

1942

NOTULAE ENTOMOLOGICAE

EDIDIT

SOCIETAS ENTOMOLOGICA HELSINGFORSIENSIS

Entomologisk Tidskrift
utgiven av
Entomologiska Föreningen
i Helsingfors

Entomologinen Aikakauslehti
julkaisija
Helsingin Hyönteistieteellinen
Yhdistys

Årgång XXII Vuosik.

Helsingfors, Finland — Helsinki, Suomi

N:ot 1—2 (S. 1—96: 28. IX. 1942).
N:ot 3—4 (S. 97—178: 10. II. 1943).

Ansvarig utgivare och redaktör: — Vastaava julkaisija ja toimittaja:
Dr Richard Frey, Mus. Zool.

Tilgmanns Tryckeri, Helsingfors 1943

Innehåll. — Sisällys.

PRAESIDES HONORATISSIMI
SOCIETATIS ENTOMOLOGICAE HELSINGFORSIENSIS

ROLF KROGERVS ET ÅKE NORDSTRÖM

STVDIOSI INSECTORVM FINLANDIAE
INVESTIGATORES
ASSIDVE PER TOT ANNOS REGENDAE SOCIETATIS
PARTICIPES
EODEM DIE, DIE VERO XXVIII M. SEPT. A. MCMXLII
SEXAGENARII
HOC VOLVMEN A SOCIETATE
DEDICATVM HABEBVNT



ROLF KROGERUS



ÅKE NORDSTRÖM

Über *Theobaldia bergrothi* Edw., *Th. borealis* Schingarew und *Th. glaphyroptera* Schiner.

von

L. Reinhardt Natvig, Oslo.

Im Jahre 1921 hat EDWARDS in einem Verzeichnis der schwedischen Stechmücken eine neue *Theobaldia*-Art unter dem Namen *Th. bergrothi* aufgestellt, die sich durch die einfarbig dunklen Tarsen von den übrigen nordischen Theobaldien unterscheidet. Indessen hat er, in der im selben Jahre erschienenen Übersicht der paläarktischen Culicinen die neue Art als Synonym von *Th. glaphyroptera* Schiner eingezogen, und er bemerkt l. c.: »The Finnish and Swedish female specimens for which I proposed the name *bergrothi* are almost certainly only *T. glaphyroptera.*» Nachdem sind alle skandinavischen Theobaldien mit einfarbig dunklen Tarsen in der Literatur als *Th. glaphyroptera* angeführt worden, was viel Verwirrung verursacht hat.

Anlässlich einer geplanten Übersicht der fennoskandischen *Culicinae* hatte ich 1933 ein grosses Material norwegischer Stechmücken nach Hamburg mitgebracht, wo ich im dortigen Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, bei Prof. Dr. E. MARTINI, einen grossen Teil des Materials durcharbeitete. In Übereinstimmung mit der damaligen Auffassung habe ich alle norwegischen Theobaldien mit dunklen Tarsen als *glaphyroptera* bestimmt, aber leider war die mir zur Verfügung stehende Zeit zu knapp, um auch die angefertigten Genitalpräparate zu untersuchen. Als ich später in Norwegen die Arbeit wieder aufnahm, entdeckte ich sofort, dass die Genitalien der Theobaldien mit den dunklen Tarsen nicht zu *glaphyroptera* gehörten, sondern eine ganz andere Art repräsentierten. Die Genitalien stimmten mit keiner der bei MARTINI (Lindner 1931) abgebildeten Arten überein, aber nach einem systematischen Vergleich mit den Beschreibungen kam ich zu der Überzeugung, dass es sich vermutlich um die von SCHINGAREW (1927) beschriebene Art *Th. borealis* handelte, trotzdem die bei MARTINI (nach Schingarew) reproduzierte Abbildung ganz irreführend war. Da mir damals die Originalbeschreibung SCHINGAREWS nicht zugänglich war, habe ich einige von mir angefertigte Zeichnungen der Genitalien an Prof. Dr. STACKELBERG in Leningrad überschickt, der mir brieflich meine Auffassung bestätigte und mir zugleich sein schönes Werk über die Culiciden in URSS übermittelte, worin ich selbst feststellen konnte, dass die zweifelhaften norwegischen Theobaldien wirklich zu der von SCHINGAREW beschriebenen Art gehören.

Von Prof. Dr. F. PEUS in Berlin hatte ich schon Vergleichsmaterial (Männchen, Weibchen, Larven) von *Th. glaphyroptera* erhalten, und auf meine Bitte hat mir Prof. Dr. O. LUNDBLAD in Stockholm die in Naturhistoriska Riksmuseum befindlichen, von EDWARDS als *Th. bergrothi* bezettelten Tiere übermittelt, und endlich erhielt ich, durch R. FREY in Helsingfors, 4 Weibchen aus der Sammlung des dortigen zoologischen Museums zur Ansicht, darunter 2 der Cotypen EDWARDS. Die schwedischen Tiere stammen aus älteren Einsammlungen und sind daher ziemlich gebleicht, was vermutlich zu der Verwechslung mit *glaphyroptera* Veranlassung gegeben hat, und auch die Erhaltung (Beschuppung) einiger der finnischen Tiere war nicht einwandfrei. Ein Vergleich mit dem grossen norwegischen Material zeigte aber völlige Übereinstimmung. Zur gleicher Zeit hatte ich verschiedene Sammlungen aus F i n n l a n d (Zoologisches Museum, Åbo, Coll. Mag. phil. R. Storå, Nykarleby, Coll. Mag. phil. W. Hellén, Helsingfors), S c h w e d e n (Mag. phil. K. H. Forslund, Experimentalfältet, Statens Växtskyddsanstalt, Experimentalfältet, Herr Bo Tjeder, Falun) und D ä n e m a r k (Coll. Staeger, Zoologisches Museum d. Universität, Kopenhagen) durchgearbeitet, und ich konnte feststellen, dass *Th. glaphyroptera* in den nordischen Sammlungen n i c h t vertreten ist, dagegen ist *Th. bergrothi* in mehreren finnischen und schwedischen Sammlungen repräsentiert. In dem norwegischen Material ist *Th. bergrothi* sogar die am reichsten vertretene Art. Hiernach scheint es mir richtig, *Th. glaphyroptera* aus dem Verzeichnis der fennoskandischen *Culicinae* zu streichen. Für *Th. bergrothi* Edw. (= *borealis* Schingarew) wird m. E. das von EDWARDS in seiner Tabelle (1921) angeführte Unterscheidungsmerkmal: »Tarsi entirely dark» als gültige Diagnose gelten können, um so mehr als *Th. bergrothi* die einzige in unserem Faunagebiet vorkommende Art ist, die einfarbige dunkle Tarsen besitzt.

Die Synonymie wird nun wie folgt aussehen: *Th. bergrothi* Edw. (1921) = *Th. glaphyroptera* Schiner (Edw. 1921) = *Th. borealis* Schingarew (1928) = *Th. glaphyroptera* Schin. (Martini 1931) = *Th. borealis* Sching. (Stackelberg 1937).

SCHINGAREWS Beschreibung war recht dürftig, aber STACKELBERG (1937) hat eine eingehende Beschreibung der russischen Imagines veröffentlicht, dagegen ist seine Beschreibung der Larve sehr kurz, und über die Biologie gibt er keine näheren Auskünfte. In einer Übersicht der fennoskandischen *Culicinae*, die jetzt unter Arbeit, ist, werde ich eine Beschreibung der nordischen *bergrothi* mit Angaben über die Variabilität bei Imagines und Larven geben, und ich beschränke mich daher vorläufig auf eine Differentialdiagnose der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale von *Th. bergrothi* und *Th. glaphyroptera:*

Th. glaphyroptera Schin.	*Th. bergrothi* Edw.
W e i b c h e n:	W e i b c h e n:
Schuppen und Borsten hell. Augenrand ohne deutlichen Rand weis-	Schuppen und Borsten dunkel. Augenrand mit deutlichem Rand

ser Schuppen. Taster einfarbig dunkel. Glied 3 um 1/3 länger als Glied 1+2, das kleine Endglied oval. In der vorderen Hälfte des Mesonotum, neben der goldenen Mittellinie, zwei Seitenlinien. Abdominalbinde verhältnismässig schmal. Färbung der p blass, nicht kontrastreich. Weisse Längslinien fehlen an f und t.

Männchen:

Taster etwa um die Hälfte des Endgliedes länger als der Rüssel. Glied 2+3 fast gerade und apikal nicht geschwollen. Haarborsten im apikalen Drittel von Glied 2+3 und am Glied 4 mässig lang. Erstes Tarsalglied an p/ fast ebenso lang wie die übrigen Glieder zusammen. Terminalia: nahe der Spitze der Valve ein knopfförmig abgesetzter Höcker mit Busch spatelförmiger Schuppen.

Larve:

Prothorakalhaare etwa:

1, 1, 3; 5; 5; 1; 1; 5; 3. Kamm etwa 3/4 der Rohrlänge. Im Kamm überwiegen die Haare an Zahl. Vorbürstenhaare 5, davon 3 im Sattel.

Puppe:

Öffnung der Röhrchen schief abgestutzt, nicht besonders tief ausgeschnitten.

weisser Schuppen. Taster mit hellen Schuppen besprenkelt. Glied 3 ebenso lang oder nur wenig länger als Glied 1+2. Das kleine Endglied fast kugelförmig. In der vorderen Hälfte des Mesonotum nur eine goldene Mittellinie. Die hellen Abdominalbinden breiter. Färbung der p kontrastreich hell und dunkel. Helle Schuppen an f und t neigen zur Bildung von weissen Längslinien.

Männchen:

Taster um 2/3 des Endgliedes länger als der Rüssel. Glied 2+3 in der apikalen Hälfte etwas gekrümmt und vor der Spitze geschwollen. Haarborsten im apikalen Drittel von Glied 2+3 und am Glied 4 sehr lang und dicht. Erstes Tarsalglied an p/ um 1/5 länger als die übrigen Glieder zusammen. Terminalia: Knopfförmig abgesetzter Höcker mit Busch spatelförmiger Schuppen fehlt.

Larve:

Prothorakalhaare etwa:

1, 1, 3; 3; 1; 1; 5; 2. Kamm etwa 2/3 Rohrlänge. Im Kamm überwiegen die Zähnchen an Zahl. Vorbürstenhaare 3, davon 2 im Sattel.

Puppe:

Öffnung der Röhrchen mehr senkrecht abgestutzt sehr tief ausgeschnitten.

Die oben erwähnten Unterschiede im Bau der Taster und Vordertarsen sind erst im Balsampräparat deutlich zu sehen. In der Haarformel sind die Haare, die von einer gemeinsamen Basalplatte ausgehen, durch », » getrennt, Haare auf gesonderten Basalplatten sind durch »; » getrennt.

Was nun die Verbreitung der beiden Arten betrifft, ist *Th. bergrothi* eine nördliche Art, die bisher nur in Norwegen, Schweden, Finnland und den nördlichen Teilen von URSS sowie in Udinsk (Gouv. Irkutsk) gefunden ist, während *Th. glaphyroptera* in Mittel- und Südost-Europa vorkommt.

Nach der Literatur zu urteilen, ist *Th. glaphyroptera* bisher in Deutschland: Im Flussbett der Ilse bei Ilsenburg, Harz (F. Peus 1929), im Schwarzatal in Thüringen (E. Martini 1924), bei Strassburg (Eckstein 1920), in der Ostmark (Österreich): Gmunden (Schiner 1864), Rekawinkel (Pokorny, Edwards 1921)), Hammern (Mik, Edwards 1921)), Moravia, Frain (Handlirsch, Edwards 1921)), Bosnien (Apfelbeck (Peus 1930)), in Ungarn: Bartfa

(Kertesz (Edwards 1921)) und in Italien an der Adriaküste (Ficalbi, (Martini 1924)) gefunden. Die von Edwards (1921) für *Th. glaphyroptera* angegebenen Funde aus Schweden und Finnland beziehen sich alle auf *Th. bergrothi*, wovon ich mich durch Untersuchung der betreffenden Exemplare überzeugen konnte.

Wie oben erwähnt, gibt STACKELBERG (1937) keine Auskünfte über die Biologie von *Th. bergrothi*. In Norwegen habe ich Larven dieser Art in allen Monaten in der Zeit 9/V—30/VIII gesammelt. Sie scheinen nicht besonders wählerisch zu sein und können selbst verunreinigtes Wasser vertragen. Fundstellen sind: Pfützen, Regenwasser- und Überschwemmungstümpel, Moortümpel sowie kleinere und grössere Teiche. Indessen habe ich bemerkt, dass die Brutgewässer im südlichen Norwegen oft mehr oder weniger beschattet liegen. Die wenigen Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration der Brutgewässer, die ich besitze, zeigen Werte zwischen pH: 5.5—7.6. Weibliche Imagines sind in Norwegen von Anfang Mai bis Ende September gefangen und Männchen im Juli—August.

Die biologischen Beobachtungen über *Th. glaphyroptera* zeigen, dass diese Mücke eine Gebirgsart mit Vorliebe für beschattete, kühl temperierte Gewässer ist. MARTINI (1924) hat Larven in Kolken in den Felsen des Schwarzatals in Thüringen gefunden, und unter ähnlichen Verhältnissen hat PEUS (1929) Larven im Flussbett der Ilse bei Ilsenburg, Harz, erbeutet. Doch scheinen die Larven nicht, wie anfänglich vermutet wurde, ausschliesslich an diese Biota gebunden zu sein, denn APFELBECK (Peus 1930) fand sie in Bosnien in kleinen Quellwassertümpeln des Fichtenhochwaldes, und PEUS (1930) hat sie im Harz in kleinen, von Quellwässern gespeisten Tümpeln im schattigen Fichtenhochwalde des Brockens und in einigen kleinen Tümpeln in der Nachbarschaft eines nicht steinigen Waldbaches ebendort gefunden.

Die beiden Arten *Th. bergrothi* Edw. und *Th. glaphyroptera* Schiner scheinen daher sowohl morphologisch als biologisch und geographisch getrennt zu sein.

Indem ich diese kleine vorläufige Mitteilung abschliesse, möchte ich den Herren Mag. phil. K. H. Forslund, Stockholm, Dr. R. Frey, Helsingfors, Dr. W. Hellén, Helsingfors, Prof. Dr. W. M. Linnaniemi, Åbo, Prof. Dr. Lundblad, Stockholm, Prof. Dr. F. Peus, Berlin, Prof. Dr. A. A. Stackelberg, Leningrad, Mag. phil. R. Storå, Nykarleby, Herrn Bo Tjeder, Falun und Mag. sc. S. L. Tuxen, Kopenhagen meinen herzlichen Dank für freundliche Unterstützung durch Auskünfte und Material bezeigen.

BENUTZE LITTERATUR

EDWARDS, F. W.: »A synonymic list of the mosquitoes hitherto recorded from Sweden, with keys for determining the genera and species.» (Ent. Tidskr., Årg. 42) 1921.

—»— »A revision of the mosquitos of the palaearctic region.» (Bull. Ent. Res. Vol. XII) 1921.

MARTINI, E.: »Zwei bemerkenswerte Culiciden von einem eigenartigen Biotop.« (Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie, Bd. XII, H. 5/6) 1924.
—»— »*Culicidae.*« (Die Fliegen d. palaearkt. Reg. 11 u. 12) 1931.
PEUS, F.: »Beiträge zur Faunistik und Ökologie der einheimischen Culiciden. I.« (Zeitschr. f. Desinfektion) 1929.
—»— »Beiträge zur Faunistik und Ökologie der einheimischen Culiciden. II.« (Zeitschr. f. Desinfektion) 1930.
SCHINER, J. R.: »Fauna Austriaca. Die Fliegen.« II. Teil. 1864.
SCHINGAREW: Russ. Journal f. Tropenmedizin, Bd. V, S. 548. 1927.
STACKELBERG, A. A.: »*Culicidae.* (Subfam. *Culicinae*).« (Faune de L'URSS. Insectes Diptères. Vol. III, No. 4) 1937.

Entwurf einer neuen Klassifikation der Mückenfamilie Sciaridae

(Lycoriidae).

Von

Richard Frey.

(Mit 12 Figuren)

Zu den Sciariden oder Trauermücken werden kleine oder sehr kleine, einförmig gefärbte Mücken gerechnet, die oft im Hause zwischen Blumentöpfen oder vor den Fenstern herumfliegend anzutreffen sind und wahrscheinlich meistens mit dem Humus beim Umpflanzen von Topfpflanzen in unsere Wohnungen gekommen sind. Die Larven der Sciariden sind nämlich keine Kostverächter, sie leben in faulenden vegetabilischen Stoffen, in Baumsaft, Mist, verfaulten Pilzen, faulenden Nahrungsmitteln, Kartoffeln usw. In Pflanzgärten treten sie oft schädlich auf, indem die Larven die feinen Wurzelhaare der jungen Pflanzen benagen und zerstören, wobei die Pflanzen gelb werden und schliesslich eingehen. Man kennt auch Sciaridenarten, die als Larven in den Blättern verschiedener Pflanzenarten leben und sie minieren. Einige Arten sind auch bei Ameisen und Termiten sowie in Höhlen angetroffen worden.

Draussen in der Natur findet man Sciariden überall an pflanzenreichen Lokalitäten. Über einen Mangel an Material von diesen unansehnlichen Dipteren braucht man sich also nicht zu beklagen. Wegen der sehr grossen Artenzahl, der grossen Ähnlichkeit der Arten untereinander und des Fehlens einer befriedigenden systematischen Einteilung sind diese allenthalben häufigen Dipteren indessen in hohem Grade vernachlässigt und übersehen worden. Kennzeichnend für die ungenügende Durchbildung der Sciaridensystematik ist u. a. die Äusserung EDWARDS' (1924 S. 534) über die englischen Arten der Gattung *Sciara:*

»At the present time it is impossible to attempt a complete review of the British species of this large genus. This can only be done after the European

species have been more fully studied and the types of WINNERTZ and GRZEGORZEK re-examined.»

Als Kuriosum kann angeführt werden, dass der bekannte finnische Nematocerenforscher Prof. CARL LUNDSTRÖM auf die Titelblätter der seinerzeit in seinem Besitz befindlichen Sciaridenabhandlungen von WINNERTZ folgenden Satz geschrieben hat: »Tufri från detta» (Gott behüte!). Die Sciariden sind daher die wirklichen Sorgenkinder der Dipterologen gewesen und sind es noch immer, und ihr Name »Trauermücken» ist deshalb auch von diesem Gesichtspunkt aus sehr am Platze.

Die Sciariden bilden eine ausserordentlich homogene und in der Regel leicht von anderen Mückengruppen unterscheidbare Gruppe. Die Augen sind über

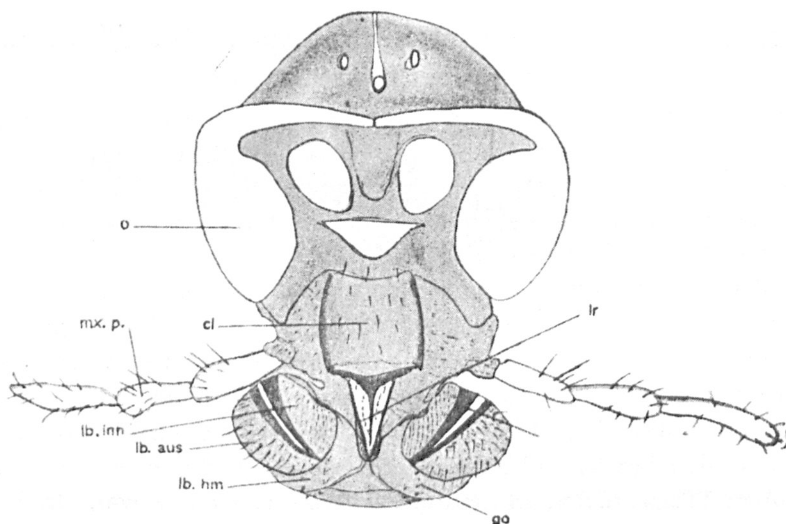


Fig. 1. *Sciara Thomae* L. Kopf von oben. *o.*, Auge und Augenbrücke. *cl.*, Clypeus. *mx.p.*, Maxillarpalpus. *lr.*, Labrum. *lb. inn.*, Innenseiten der Labellen. *lb. aus.*, Aussenseiten der Labellen. *lb. hm.*, hyaline Mittelpartie der Labellen. *go.*, Geschmacksorgane.

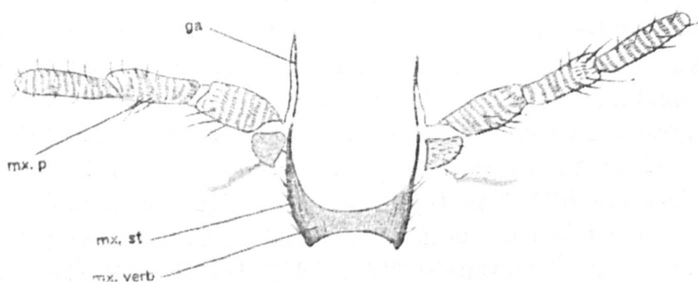


Fig. 2. *Sciara Thomae* L. Die Maxillen. *ga.*, Galea. *mx. p.*, Maxillarpalpus. *mx. St.*, Maxillarstamm (Cardo + stipes). *mx. verb.*, Verbindungsmembran der Maxillarstämme.

der Basis der Antennen durch schmale, von Facetten gebildete Vorsprünge (die Augenbrücke) miteinander verbunden (Fig. 1). Die Antennen sind 16-gliederig, nur bei einer Gattung (*Dodecasciara*) 12-gliederig. Die Maxillarpalpen sind 3-gliederig, das basale, mit dem Maxillarstamm und der Galea verbundene Palpiferglied hierbei nicht mitgerechnet (Fig. 2); bei einigen Gattungen sind die Palpen 1—2-gliedrig. Der Unterlippe fehlen die typischen, für die anderen Dipteren so charakteristischen Saugrinnen oder Pseudotracheen (Fig. 1). Die Nahrungsaufnahme geschieht infolgedessen bei diesen wie auch bei den Pilzmücken auf primitivere Weise als bei den übrigen Dipteren (siehe FREY 1913).

Die Flügeläderung ist bei allen Sciariden sehr gleichartig (siehe die Fig. 4, 6—8, 10—12). Costa (c) stark, bis etwa zur Flügelspitze zwischen die Spitzen von m_1 und m_2 (der Flügelrandabschnitt w) reichend, bei der Gattung *Ohakunea* nur bis zu m_1 reichend. Subcosta (sc) kurz, frei endend, höchstens bis zu rs reichend. Radius (r_{1+2}) dick, einfach, nur ausnahmsweise $\pm$ als Monstrosität (bei *Cratyna*, siehe die Fussnote S. 20) gegabelt. Radiussektor (rs) rückgebildet, klein, einästig, in Form einer Querader. Erster Media-Ast (m^1) dick, zweiter Media-Ast, (m_2) schwächer, gegabelt (m_{2a} und m_{2a}), mit langem Stiel, der von m_1 ausgeht. Der basal von rs gelegene Teil von m_1 wird hierdurch in die zwei taxonomisch wichtigen Abschnitte x und y geteilt. Der erste Cubitus-Ast (cu_1) ist auch schwächer als die beiden ersten Längsadern, gegabelt (cu_{1a} und cu_{1b}), gestielt oder ungestielt. Der zweite Cubitus-Ast (cu_2) sowie die Anal-Adern (an_1, an_2) sind rudimentär. Die Flügelfläche ist bei allen Sciariden mit feinen Mikrotrichien bekleidet, bei einigen Arten ausserdem mit langen Makrotrichien. Auch die Längsadern, wenigstens c, r_{1+2} und m_1, sind mit Makrotrichien bekleidet. Bei einigen Arten sind die Flügel bei dem einen Geschlecht reduziert oder ganz fehlend. Auch die Halteren können fehlen.

Die Beine und die Hüften sind gewöhnlich nicht zu stark verlängert, sämtliche Tibien haben an der Spitze 1 oder 2 lange, behaarte Sporne. Die Männchen besitzen ein sehr einfach gebautes Hypopyg mit einem in der Regel kurzen ungeteilten Endglied.

Die Larven der Sciariden sind langgestreckt, segmentiert, fusslos, mit je einem Stigmenpaar im Prothorax und in den sieben ersten Hinterleibssegmenten. Sie haben einen gut abgesetzten, gewöhnlich schwarzgefärbten Kopf mit funktionierenden beissenden Mundwerkzeugen, die Mandibeln sind dreizähnig und von den Maxillen getrennt. Mitunter vereinigen sich die ausgewachsenen Larven zu grossen langgestreckten Wanderzügen, den sogenannten Heerwürmern; hierdurch ist vor allem die Art *Sciara militaris* bekannt. Solche Heerwürmer sind in Finnland auch während feuchter Sommer beobachtet worden, so wurde ein derartiger Zug von J. FURUHJELM (1901) in Evois am 25. 7. 1899, von A. v. WEISSENBERG in Dickursby am 6. 7. 1903 und von R. STORÅ in Jakobstad 1927 angetroffen. — Die Puppe ist sehr langgestreckt.

Die Trauermücken sind am nächsten verwandt mit zwei anderen Mückenfamilien, den Pilzmücken (*Mycetophilidae*) und den Gallmücken (*Cecidomyiidae*). Die Forscher auf dem Gebiet sind jedoch bezüglich des Grades dieser Verwandtschaft sehr verschiedener Ansicht gewesen. MEUNIER (1904) und ENDERLEIN (1911) betrachteten die Cecidomyiiden, insbesondere die Subfamilie *Lestremiinae*, als die nächsten Verwandten der Sciariden, während andere, wie HANDLIRSCH (1908) und EDWARDS (1925 a), sie nicht als eigene Familie aufrechterhalten, sondern sie unter die Mycetophiliden aufnehmen. In einer Arbeit »Über die Mundteile der Mycetophiliden, Sciariden und Cecidomyiiden» (1913) habe ich ebenfalls diese Frage berührt und nachgewiesen, dass die Sciariden eine grosse Übereinstimmung mit diesen beiden Familien erkennen lassen, woraus folgt, dass man sie je nach Belieben entweder alle drei zu einer einzigen Familie zusammenfassen oder sie alle als selbständige Familie beibehalten muss. In den neueren Arbeiten, wie in denen von HENDEL (1938) und CURRAN (1934), sind die Sciariden als besondere Familie aufgeführt. Zur Beleuchtung des Vorstehenden seien einige der wichtigsten Übereinstimmungen und Verschiedenheiten dieser drei Familien angegeben.

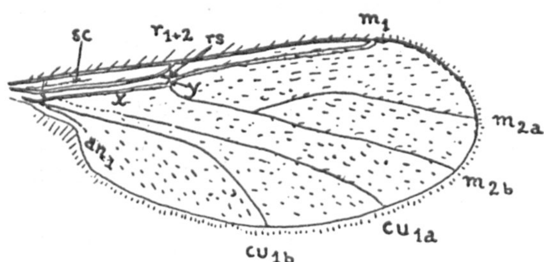


Fig. 3. Cecidomyiidae, subfam. Lestremiinae: *Lestremia cinerea* Meig. Flügel. Erklärung der Verkürzungen im Texte (S. 7).

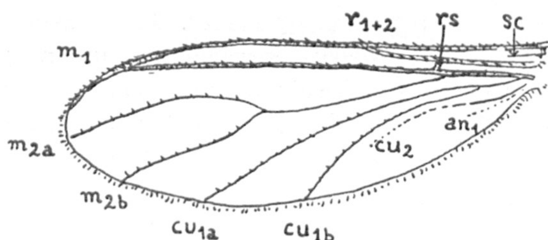


Fig. 4. Sciaridae: *Lestremioides borealis* n. gen. n. sp. Flügel. Nord-Finnland.

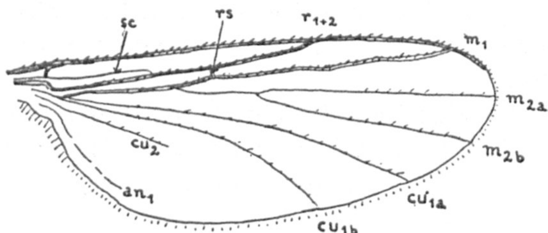


Fig. 5. Mycetophilidae: *Ecthrepesthoneura* (*Willistoniella*) *hirta* Winn. var. *defecta* n. var. Kola-Halbinsel.

Mycetophiliden und *Sciariden.*

Übereinstimmungen: Einige Mycetophiliden (*Schiophilidae*, Subfam. *Leiinae*) besitzen eine Flügeläderung, die mit der der Sciariden beinahe identisch ist (Fig. 5). Beide Familien haben behaarte Tibiensporne sowie gleich gebaute Larven mit 1 + 7 Stigmenpaaren.

Verschiedenheiten: Die Beine sind bei den Sciariden verhältnismässig kurz (bei den Mycetophiliden verlängert). Die Oberlippe hat Muskulatur, der Musculus dilatator labri ist vorhanden (fehlt bei den Mycetophiliden). Eine Augenbrücke ist vorhanden (fehlt bei den Mycetophiliden, ist jedoch bei der Gattung *Diadocidia* vorhanden).

Cecidomyiiden und *Sciariden.*

Übereinstimmungen: Die ursprünglichen Cecidomyiiden (*Lestremiinae*) und Sciariden haben eine fast identische Flügeläderung (Fig. 3 und 4). Augenbrücke und Oberlippenmuskulatur sind bei beiden Familien anzutreffen.

Verschiedenheiten: Die Cecidomyiiden haben ursprünglichere Larven mit 1 + 8 Stigmenpaaren (das 8., letzte Paar fehlt bei den Sciariden und Mycetophiliden). Tibialsporne fehlen (bei den Sciariden vorhanden).

Sowohl die Mycetophiliden als die Cecidomyiiden weisen also ursprüngliche Charaktere auf. Sie können aus diesem Grund nicht direkt voneinander hergeleitet werden. Die Sciariden hinwieder haben eine Anzahl primitiver Kennzeichen mit den Mycetophiliden, andere mit den Cecidomyiiden gemeinsam. Es zeigt sich mithin, dass sie eine intermediäre Stellung einnehmen. Wahrscheinlich sind diese drei Mückenfamilien von einer hypothetischen gemeinsamen Stammgruppe ausgegangen, die der jetzt nur durch wenige Arten repräsentierten Reliktfamilie *Rhyphidae* nahe gestanden haben dürfte.

Wer eine Sciaride in bezug auf die Art zu bestimmen versuchen will, wird bald finden, dass ihn die zur Verfügung stehenden systematischen Arbeiten über diese Familie in vielen, ja in den meisten Fällen im Stich lassen und dass sie den Anfänger auf dem Gebiet nur allzuleicht in infinitum zu neuen Beschreibungen verlocken. Die Ursachen dieses bedauerlichen Verhaltens sind fortgesetzt dieselben, die bereits 1885 von Mik in einer Kritik der Sciaridenarbeiten von Winnertz (1867) und Grzeogorzek (1884) geltend gemacht wurden, nämlich (l. c. Seite 222):

»Der Fehler der Winnertz'schen Monographie liegt in mehreren Ursachen. Erstens sind die Hauptabtheilungen auf solche Merkmale basirt, die nicht nur in der richtigen Deutung, sondern auch in der Natur allzuleicht Schwankungen unterliegen; wer wird sich z. B. in jedem Falle für eine der drei Modalitäten: »Die Querader liegt vor, in oder jenseits der Mitte der Unterrandsader» sicher entscheiden können, da jene Stelle, von welcher aus die Länge der Unterrandsader gemessen werden soll, oft eine sehr unbestimmte ist, u. s. w. Zweitens entsprechen die lateinischen Diagnosen nicht dem allgemeinen Erfordernisse der Diagnosen. Drittens fehlt fast durchgehends ein kritischer Vergleich der Arten.»

Ähnliche Einwendungen macht Rübsaamen (1894, Seite 18):

»Die unterscheidenen Merkmale, welche Winnertz nicht nur für Arten, sondern für ganze Gruppen aufstellt, sind in der That so wandelbar (z. B. die Einmündung der Unterrandader in den Vorderrand) und oft so unbestimmt (z. B. Entfernung der Cubitusspitze und der Spitze der untern Gabelzinke von der

Flügelspitze), dass nur sehr wenige Arten, besonders solche, welche durch ihre Farbe auffallen (z. B. *flavipes, rufiventris*), mit vollkommener Sicherheit bestimmt werden können. Die Nachfolger von WINNERTZ haben sich auf das Aufstellen neuer Arten beschränkt und geben Beschreibungen im WINNERTZ'schen Sinne.»

Man sollte glauben, dass diese strenge Kritik zu Verbesserungen in der Systematik der Sciariden geführt hätte. In manchen speziellen Fällen ist dies tatsächlich geschehen. So haben einige Forscher Abbildungen über den Bau des Hypopygs bei mehreren, sowohl paläarktischen (EDWARDS 1925, LENGERSDORFF 1930) als nordamerikanischen (JOHANNSEN 1912) und exotischen (RÜBSAAMEN 1894, EDWARDS 1927 u. a.). Arten zu liefern begonnen, wobei es sich gezeigt hat, dass der Bau des Hypopygs gute Artcharaktere bietet. EDWARDS hat die Aufmerksamkeit auf die Ausbildung der Tibialsporne gelenkt. Ein ausgezeichnetes und leicht feststellbares Merkmal ist als Gruppenindex von PETTEY und EDWARDS angewandt worden, nämlich die Beborstung der Flügelrippen. Aber die modernste und umfassendste Monographie von LENGERSDORFF bei LINDNER (Die Fliegen der palaearktischen Region. — 7. Lycoriidae. 1930) über die paläarktischen Sciariden ist leider andauernd mit denselben Fehlern behaftet wie die WINNERTZ'sche Monographie, welche die vernichtende Kritik von MIK auslöste. Als Beleg hierfür sei nur LENGERSDORFFS Gruppeneinteilung der zahlreichen Arten von *Sciara*, Subgen. *Neosciara* angeführt, zu welcher Untergattung bei ihm 140 Arten gehören, also ca 66,5 % aller paläarktischer Sciariden:

A.	Grössere Arten, deren ♂♂ wenigstens 4 mm Körperlänge und deren ♀♀ 5 mm oder mehr aufweisen	(25 Sp.)
B.	Die ♂ messen 3—3,5 mm, die ♀ 3,5—4 mm	(26 Sp.)
C.	♂ 2—3 mm, ♀ von 2,5—3,5 mm	(65 Sp.)
D.	Arten, deren ♂ grösser als 1,5 mm, aber kleiner als 2 mm sind und deren ♀ höchstens 2 mm messen	(12 Sp.)
E.	Arten, deren ♂ 1—1,2 mm, deren ♀ 1—1,5 mm lang sind	(12 Sp.)

Ein kritischer Vergleich zwischen nahe verwandten Formen, nach der ja MIK verlangte, ist bei diesem »System» unmöglich, da durch diese Einteilung nahe verwandte Formen voneinander getrennt und zu verschiedenen Hauptgruppen vereinigt werden. Da die Länge der Sciariden einigermassen variabel ist und da bei trockenen Exemplaren, besonders bei den Weibchen, eine Schrumpfung eintritt, erleichtert eine auf solcher Grundlage vorgenommene Einteilung der 140 europäischen *Neosciara*-Arten keineswegs die Bestimmung, sondern erschwert sie, ja macht sie, kann man sagen, beinahe unmöglich.

Die Sciariden entbehren nach meiner Erfahrung gleichwohl nicht gewisser Eigentümlichkeiten des Körperbaues, die gute und sogar leicht feststellbare Charakteristika für eine Einteilung in grössere Gruppen liefern können. Gute Merkmale dieser Art sind schon von mehreren früheren Forschern erwähnt und verwertet worden, aber sie haben nicht zu einer durchgängigen Bearbeitung der ganzen Gruppe geführt. Solche Charaktere sind, um einige Beispiele zu

nennen, das Vorkommen von Makrotrichien auf der Flügelmembran und den Flügelrippen, die Ausbildung des Cubitus, die Ausbildung der Subcosta, die Länge der Costa, der Bau der Augen und Palpen sowie die Ausbildung der Tibialsporne. Der morphologisch-phylogenetische Wert dieser Eigenschaften ist jedoch sehr verschieden. Manche können eine viel grössere phylogenetische Bedeutung als andere besitzen. Die Schwierigkeiten einer Klassifikation der Sciariden beruhen also nicht auf einem Mangel an guten Indexcharakteren, sondern sie liegen auf einem anderen Gebiet. Es handelt sich nämlich darum, die für eine Einteilung geeignetsten Charaktere ausfindig zu machen, welche praktisch brauchbar sind und zugleich eine gewisse Auffassung von der morphologischen Differenzierung vermitteln können. Eine kurze Übersicht über unser gegenwärtiges Wissen von den fossilen Sciariden ist mir in diesem Zusammenhang motiviert erschienen, eine solche kann gewisse Gesichtspunkte bezüglich der Phylogenese der Sciariden bieten.

Aus dem Tertiär sind eine recht grosse Anzahl Sciariden angeführt worden, insgesamt etwa 90 Arten, die sich auf 11 Gattungen verteilen. Funde von Sciariden aus früheren geologischen Perioden sind nicht bekannt. Diese tertiären Funde entstammen.

1) dem Unteroligozän aus baltischem Bernstein. Dieser besteht bekanntlich aus Harzabsonderungen aus einem in dem damaligen baltischen Gebiet vorkommenden Nadelbaum. Die in diesem Harz eingeschlossenen Fossilien haben sich im allgemeinem in so vollkommenem Zustand erhalten, wie wenn sie heutzutage in Kanadabalsam eingebettet worden wären. Man hat durch Altersbestimmungen auf radioaktivem Wege, die auf mexikanischem Uraninit aus dem Oligozän ausgeführt worden sind, das Alter dieser Probe auf 34 Millionen Jahre berechnen können. Die Hauptmasse der Funde bezieht sich auf diese Periode.

2) dem Untermiozän aus Radoboj in Kroatien.

3) dem Obermiozän aus Oeningen in Baden und aus der Randecker Mauer. Diese miozänen Fundorte sind weniger reich an hierhergehörigen Formen. Proben von Basalt aus Oregon, die der Miozänzeit zugeschrieben worden sind, haben Altersziffern von 18 Millionen Jahre ergeben.

Folgende Sciaridengattungen sind in den vorerwähnten Ablagerungen vertreten:

Heterotricha Loew, 1 Art *hirta* Loew (Fig. 6).

Palaeoheterotricha Meun., 1 Art *grandis* Meun. Beide aus Bernstein.

Diese beiden Gattungen stehen einander nahe und können wahrscheinlich zu einer zusammengefasst werden. Die ganze Flügeloberfläche ist bei ihnen mit langen Borsten, sogenannten Makrotrichien, bekleidet. Dies ist eine sehr altertümliche Eigenschaft. Auf den Flügeln aller archäischen holometabolen Insekten finden sich nämlich zwei Arten von Behaarung, Makro- und Mikro-

trichien. Die ersteren kommen nach TILLYARD vor allem auf den Rippen und bei deren teilweisem Verschwinden auch auf der Flügelmembran vor, wie bei diesen beiden Gattungen. HENDEL (1937) hebt hervor, dass das Auftreten der Makrotrichien auf einzelnen Längsnerven von grossem systematischem Wert ist. — Eine andere Eigentümlichkeit dieser beiden Gattungen besteht darin, dass die beiden cu-Äste (Fig. 6, cu_{1a} und cu_{1b}) völlig getrennt sind (hierüber mehr bei der Besprechung der Gattung *Heeriella*). Eine ähnliche Ausbildung von cu ist bei keinen anderen Sciariden zu finden, wird aber u. a. bei den Cecidomyiiden (*Lestremia*) (Fig. 3) und Mycetophiliden angetroffen.

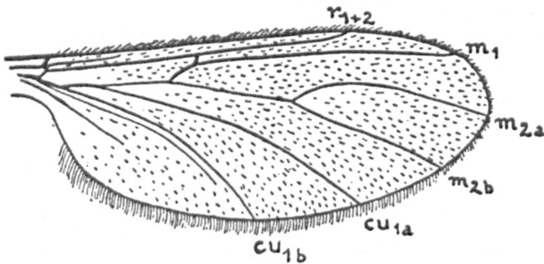


Fig. 6. *Heterotricha relicta* Edw. Flügel. (Nach EDWARDS 1925, Fig. 1 a.) Kapland.

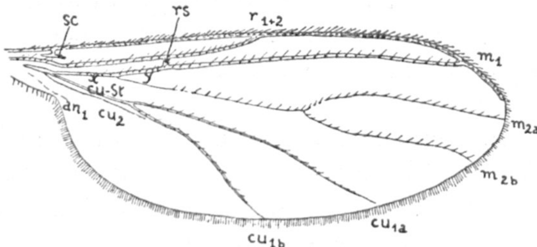


Fig. 7. *Pseudosciara* (*Heeriella*) sp. Flügel. Brasilien.

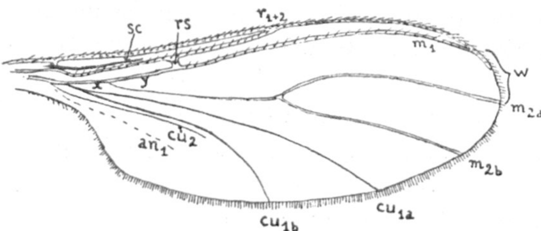


Fig. 8. *Lycoriella* (*Hemineurina*) *conspicua* Winn. Flügel. Finnland.

Hinsichtlich der Gattung *Heterotricha* ist unlängst auch festgestellt worden, dass sie in der Gegenwart fortlebt. 1925 beschrieb nämlich EDWARDS eine hierhergehörige Art *H. relicta* (Fig. 6) aus dem Kapland, und 1927 beschrieben TONNOIR und EDWARDS eine andere Art *H. novae-zealandiae* aus Neu-Seeland. Die letztere hat eine schwächer ausgebildete Augenbrücke als die afrikanische Art, und die Gattung *Heterotricha* steht daher auf der Grenze zur Gruppe *Diadocidiinae* unter den Mycetophiliden.

Trichosia Winn. 1 unbestimmte Art nach MEUNIER aus Bernstein.

Diese rezente Gattung (Fig. 10) hat wie *Heterotricha* zahlreiche Makrotrichien auf den Flügeln, die cu-Gabel ist jedoch kurzgestielt. — Eine andere Art, die wahrscheinlich ebenfalls zur Gattung *Trichosia* gerechnet werden kann, ist von HEER (1849) aus Radoboj aus dem Untermiozän unter dem Namen *Sciara hirtella* Heer beschrieben worden.

Heeriella Meun. 1 Art *bifurcata* Meun. aus Bernstein.

Die Gattung ist dadurch gekennzeichnet, dass cu langgestielt ist (Fig. 7, cu-St.). Diese Eigenschaft ist von ENDERLEIN als ursprünglich betrachtet worden, und er hat für rezente Formen mit einer ähnlichen Flügelnervatur mehrere Gattungen: *Megalosphys*, *Trichomegalosphys*, *Psilomegalosphys* und *Scythropochroa* aufgestellt und auf der Grundlage dieses Charakters überdies eine besondere Tribus *Megalosphyini* errichtet. Die fossile Gattung *Heeriella* gehört zu derselben Gruppe wie ENDERLEINS Gattung *Megalosphys* und ist offenbar mit ihr identisch. Eine andere, frühere Synonyme ist ferner *Pseudosciara* Schin. mit einer Art aus Brasilien.

Es ist interessant festzustellen, dass während des Oligozäns bereits zwei Typen, *Heeriella* und *Heterotricha*, vorhanden waren, die je für sich einen der extremsten Typen der Ausbildung von cu_1 bei den Sciariden vertreten. Die erstere Gattung weist einen sehr langen cu-Stiel, die letztere keinen Stiel auf. Welches dieser beiden Extreme entspricht einem ursprünglicheren Stadium in der Ausbildung des Cubitus?

Nach COMSTOCKS und NEEDHAMS bekannter Homologisierung des Flügelrippensystems der Insekten und nach VIGNONS Revision desselben bestand die hintere Cu-Rippe ursprünglich aus 2 Hauptästen, die beide an der Spitze gabelig gespalten waren (cu $A_{1\ a+b}$ und cu $A_{2\ a+b}$). Bei den Sciariden ist nach HENDEL (1937) nur cuA_1 mit ihren distalen Ästen $_{a+b}$ vorhanden, während cuA_2 rudimentär ist. Nach dieser Deutung von cu muss das langgestielte Stadium, das bei *Heeriella* auftritt, als das primäre angesehen werden, wogegen sich diese Äste bei *Heterotricha* gegen die Basis hinab verschoben und sich schliesslich getrennt haben. Diese Auffassung wird auch dadurch gestützt, dass sich diese Flügelrippen in bezug auf ihre Lage wie Konvexrippen im Sinne der ADOLPHschen Theorie von den alternierenden Konvex- und Konkavrippen verhalten.

Bei den anderen Sciariden existieren indessen alle Übergänge zwischen Formen mit langem cu-Stiel und solchen mit kurzem, indem die Verästelung immer mehr nach der Basis des Flügels hinab verschoben wird, bis die cu-Gabel fast ungestielt geworden ist. Als gruppenunterscheidender Charakter kann dieselbe daher nicht angewendet werden, wie es ENDERLEIN getan hat. Ausserdem zeigen meine Untersuchungen, dass die Länge des cu-Stieles bei der gleichen Art etwas variiert und beim Männchen und Weibchen verschieden sein kann.

Heeriella hat sich somit als eine rezente Gattung mit einigen Arten in den Tropen erwiesen.

Sciarella Meun. 1 Art *mycetophiliformis* Meun. aus Bernstein.

Die Beine sind lang wie bei *Heeriella*. Die Flügelrippenverästelung ist ebenfalls von gleicher Art. Die beiden Gattungen stehen einander augenscheinlich sehr nahe. Der einzige Unterschied ist, dass die m-Gabel bei *Sciarella* sehr kurz, bedeutend kürzer als die Gabel selbst ist. LENGERSDORFF hat

eine rezente Gattung *Fungivorides* mit einer Art *albanensis* aus Albanien beschrieben, und diese Gattung hat dieselbe Ausbildung des m und ist mit recht grosser Wahrscheinlichkeit synonym mit dieser fossilen Gattung, die also in solchem Falle gleichfalls in der Jetztzeit fortlebt.

Sciara Meig. mit zahlreichen Arten von allen Fundorten.

Die meisten fossilen Sciariden sind auf diese Gattung bezogen worden. Da, wie oben dargelegt, die systematische Einteilung gerade dieser Gattung auf einem sehr primitiven Standpunkt steht und bei der Abfassung der Beschreibungen wichtige Charaktere unberücksichtigt geblieben sind, wird sich wahrscheinlich herausstellen, dass viele dieser als *Sciara* beschriebenen Arten anderen Sciaridengattungen angehören. In den Sammlungen des entomologischen Museums zu Helsingfors wird eine kleinere Kollektion von Bernsteininsekten aufbewahrt. In diesem Material habe ich zwei Bernsteinstücke gefunden, die beide ein Sciaridenexemplar enthalten. Das eine, ein Männchen, habe ich mit gewissen Bedenken zu folgender Art gestellt:

Sciara villosa Meun. Es zeigt sich, dass das Exemplar der Gattung *Neosciara* Pett. und der Untergattung *Chaetosciara* mihi angehört. — Das andere Exemplar (ein Weibchen) ist nach meiner Bestimmung

Sciara morosa Meun. und hat sich als Repräsentant der schwierigen Gattung *Lycoriella* mihi erwiesen.

Beide Arten sind übrigens von demselben Typus wie die heute lebenden Arten, wie auch die zahlreichen anderen fossilen Arten ein ganz alltägliches jetztzeitliches Gepräge tragen. Vor gar nicht langer Zeit hat ARMBRUSTER (1938) 18 neue *Sciara*-Arten aus Ablagerungen des Obermiozäns in der Randecker Mauer beschrieben. Bei der Beschreibung dieser sogenannten neuen Arten wendet ARMBRUSTER die Variationsstatistik der Flügellänge als systematische Grundlage an. Dies stellt eine direkte Konsequenz von LENGERSDORFFS Gruppeneinteilung in der Gattung *Neosciara* dar, weshalb der systematische Wert dieser Arten sehr zweifelhaft sein dürfte.

Zygoneura Meig.

Eine unbestimmte Art wird von LOEW aus Bernstein angeführt. Ob dieses Exemplar dieser Gattung angehört, ist jedoch nach LOEW unsicher.

Bradysia Winn.

Diese Gattung hat 3-gliederige Palpen und — wenigstens beim Weibchen — verkümmerte Flügel. Etwa 10 rezente Arten, 7 Arten aus baltischem Bernstein. Es ist interessant, das Vorkommen dieser reduzierten Formen schon im älteren Tertiär zu konstatieren.

Rübsaameniella Meun. 1 Art *semibrachyptera* Meun. aus Bernstein.

Die Gattung ähnelt *Bradysia;* bei dem Weibchen, welches allein bekannt ist, sind die Palpen 3-gliederig und die Flügel stark verkümmert mit reduzierter Flügelrippenverästelung. Vor kurzem (1940) hat LENGERSDORFF aus den Alpen eine neue Gattung *Orinosciara* mit einer Art *brachyptera* Lengsd.

beschrieben, die ungefähr dieselben Eigentümlichkeiten wie *Rübsaameniella* zeigt.

Meunier führt ferner eine flügellose *Sciara* aus Bernstein an, die er zweifelnd als mit *Epidapus* Hal. verwandt bezeichnet, wobei er auf Winnzertz' Beschreibung (Seite 182) von *E. venaticus* Hal. hinweist. In dieser Beschreibung heisst es, dass die Palpen kurz, 4-gliederig sind, was nicht auf *Epidapus* im modernen Sinne passt, welche 1-gliederige Palpen besitzt. *Corynoptera dubia* Meun. ist gleicherweise unsicher placiert und ist vielleicht eine *Lycoriella*.

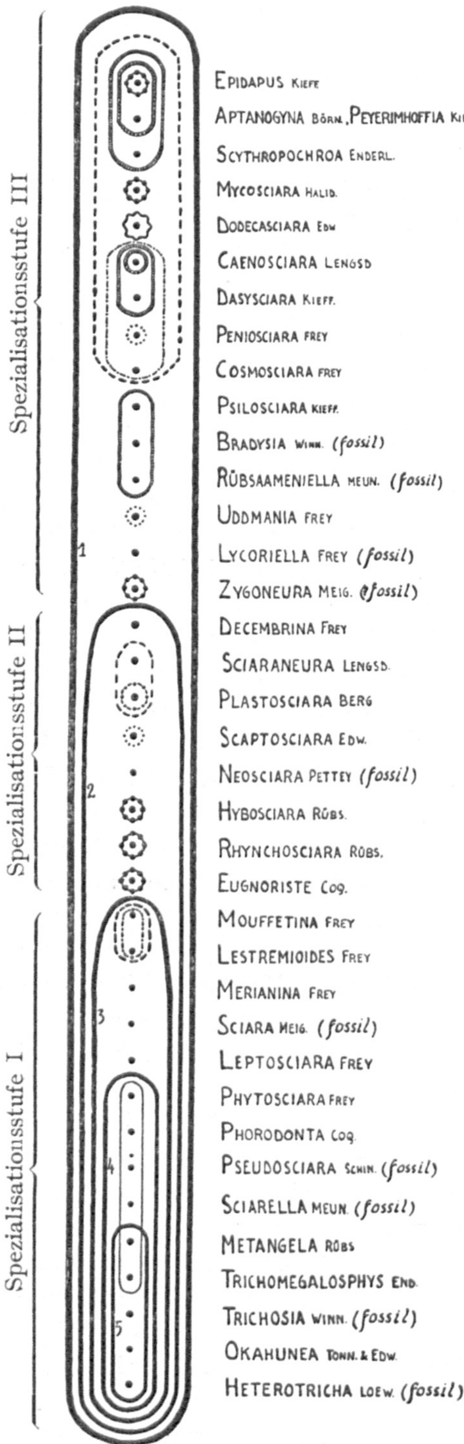
Willistoniella Meun. 1 Art *magnifica* Meun. aus Bernstein.

Die Flügelrippenverästelung ist wie bei *Heterotricha*, aber sie weicht von derjenigen aller Sciariden dadurch ab, dass sc nicht frei einmündet, sondern sich mit r_{1+2} vereinigt. Eine solche Eigentümlichkeit in der Ausbildung von sc ist bei gewissen Mycetophiliden der Gruppe *Leiinae* zu finden, besonders gross scheint die Übereinstimmung mit der Flügelrippenverästelung bei der zu dieser Gruppe gehörenden Gattung *Ectrepesthoneura* End. zu sein, von der eine Art *hirta* Winn. in Finnland vorkommt. Der Unterschied ist der, dass diese Gattung einen überzähligen Quernerv r_4 aufweist, der bei *Willistoniella* fehlt. In den finnischen Sammlungen befindet sich 1 Exemplar von einem Nematocer (Fig. 5), das auf der Kolahalbinsel in Bjäloguba am 1. 7. 1913 von R. Frey erbeutet wurde und offenbar ein monströses weibliches Exemplar von *E. hirta* ist, bei dem der Quernerv r_4 fehlt (var. *defecta* n. var.). Die Flügelrippenverästelung wird hierdurch bei diesem aberranten Exemplar ganz ähnlich der bei *Willistoniella*, weshalb die Gattung sicher keine Sciaride ist, sondern zu den Mycetophiliden gehört.

Ebenso dürfte es sich mit zwei anderen von Meunier als Sciariden beschriebenen Gattungen aus Bernstein, nämlich mit *Cerato* Meun. und *Palaeognoriste* Meun. verhalten.

Die obige orientierende Übersicht der fossilen Sciariden hat gleichzeitig die grosse Bedeutung in systematischen und phylogenetischem Sinn erkennen lassen, die der Ausbildung der Makrotrichien auf der Flügelmembran und den Flügelrippen der Sciariden beizumessen ist. Der vorläufige Entwurf einer neuen Klassifikation der Sciariden, der unten vorgelegt wird, basiert daher vor allem auf der Ausbildung und sukzessiven Reduktion der Flügelbeborstung. Daneben sind gewisse andere Eigenschaften, wie die Ausbildung der Costa und Subcosta, der Bau und die Behaarung der Augen, der Bau der Palpen, die Ausbildung der Sporne, der Antennen und des Ovipositors berücksichtigt. Präliminär wird dieses neue Sciaridensystem aus der Übersicht der Gattungen auf Seite 20 deutlich.

Ich habe auf die Aufstellung von Subfamilien verzichtet, dafür scheint mir die Familie zu homogen zu sein. Dagegen könnte man sie in gewisse »Spezialisationsstufen» einteilen. Diese treten deutlich in dem Schema (Fig. 9) her-



vor, das ein Versuch einer graphischen Darstellung der fortschreitenden Spezialisation in der Familie *Sciaridae* sein will, wobei die von mir bei der Gattungscharakteristik angewandten Merkmale als Grundlage gedient haben. Von den primitiven Zügen ist, wie früher erwähnt, besonders das Auftreten von Makrotrichien auf den Flügelrippen von grossem systematisch-phylogenetischem Wert. Ein mehr oder weniger vollständiges Vorkommen von

Fig. 9. Graphische Darstellung der fortschreitenden Spezialisation in der Familie *Sciaridae*.

D i c k e s c h w a r z e L i n i e n *Nr. 5:* Gattungen mit Makrotrichien auf der ganzen Flügelfläche. *Nr. 4:* Mit anderen primitiven Merkmalen, wie fehlender Augenbrücke, langem cu-Stiel etc. *Nr. 3:* Gattung. mit allen Längsadern beborstet. *Nr. 2:* Gattung. mit nur m r_{1+2} und. m_1. (incl. y) beborstet. *Nr. 1:* Gattung mit nur r_{1+2} und m_1 (excl. y) beborstet.

L i n i e n a u s k u r z e n S t r i c h e n u n d P u n k t e n: Das 3. Palpenglied rückgebildet.

L i n i e n a u s k u r z e n S t r i c h e n: Auch das 2. Palpenglied rückgebildet.

L i n i e n n u r a u s P u n k t e n: Reduzierte Tibialsporne.

D o p p e l t l i n i i e r t e L i n i e n, i n n e n q u e r l i n i i e r t: Flügel, wenigstens beim einen Geschlecht rudimentär oder fehlend.

D o p p e l t l i n i i e r t e L i n i e n, i n n e n g e k r e u z t: Halteren rückgebildet.

K r e i s e m i t g r o s s e n s c h w a r z e n P u n k t e n: Progressive Charaktere.

Makrotrichien auf allen Längsnerven des Flügels charakterisiert nun alle die Gattungen, die ich zu der Spezialisationsstufe I gestellt habe (in dem Schema sind alle diese ursprünglicheren Gattungen, *Heterotricha* bis *Mouffetina*, mit einer schwarzen Linie umgeben). Auch andere primitive Züge sind bei diesen anzutreffen. Bei den Gattungen *Heterotricha, Ohakunea, Trichosia, Trichomegalosphys* und *Metangela* ist die ganze Flügeloberfläche mit Makrotrichien bekleidet, und bei den Gattungen *Trichomegalosphys, Metangela, Pseudosciara, Sciarella, Phorodonta* und *Phytosciara* ist die cu-Gabel langgestielt. Ausserdem haben alle diese Gattungen, obwohl im Schema nicht besonders vermerkt, mehrere andere relativ primitive Eigenschaften, wie langbehaarte Augen, gleichlange Tibialsporne. Aber schon auf dieser Stufe findet man Beispiele einer Rückbildung von Organen, eine regressive Spezialisation. Eine solche ist die Reduktion der Palpengliederzahl auf 2 (im Schema durch kurze Striche markiert) bei den Gattungen *Lestremioides* und *Mouffetina*.

Der nächste Schritt in der Reduktion der Beborstung der Flügelrippen erfolgt, wenn die beiden hinteren Längsrippen cu und m_2 nackt werden und mithin nur m_1 und r_{1+2} Makrotrichien tragen. m_1 ist hierbei bis zu der Basis hinab borstenbekleidet oder höchstens nur unterhalb der Vereinigung der m-Gabel (Stück x) nackt. Die hierhergehörigen Gattungen vertreten eine Spezialisationsstufe II. Bei diesen Gattungen treten auch andere regressive Charaktere auf, wie 2-gliederige Palpen bei *Plastosciara* und 1-gliederige Palpen bei *Sciaraneura*, nackte Augen bei *Decembrina* sowie reduzierte Tibialsporne bei *Scaptosciara* (dieses Merkmal ist in dem Schema durch eine punktierte Linie angegeben).

Zu der Spezialisationsstufe III rechne ich schliesslich alle diejenigen Formen, bei denen wie in II nur die beiden vordersten Flügelrippen mit Makrotrichien bekleidet sind, aber eine weiter proximalwärts gelegene Partie von m_1 bis zu rs hinauf (die Stücke x+y) borstenlos ist. Innerhalb dieser artenreichsten Gruppe ist ebenfalls eine regressive Spezialisation zahlreicher anderer Organe eingetreten. Bei den Gattungen *Uddmania* und *Peniosciara* (punktierte Linie) ist der eine Tibialsporn reduziert, bei zahlreichen anderen Gattungen (kurze Striche) sind die Palpen reduziert, 2- bis 1-gliederig, bei *Dodecasciara* ist die Zahl der Antennenglieder reduziert. Bei anderen Gattunben hat dann eine immer stärkere Reduktion der Flügel stattgefunden, gis sie ganz verschwinden und flügellose kriechende oder etwas springende Formen auftreten. Diese Gattungen sind in dem Schema mit doppelt liniierten, mit quergestreiften Strichen ausgezeichneten Ringen umgeben. Bei den Gattungen *Caenosciara, Aptanogyna, Peyrimhoffia* und *Epidapus* hat die Reduktion zuletzt auch die Schwingkolben erreicht, welche verschwunden sind (gekreuzte Striche innerhalb doppelt liniierter Ringe im Schema).

Die Systematik der Sciariden baut sich also, wie hieraus hervorgeht, in erster Linie auf der regressiven Ausbildung gewisser Organe auf. Das scheint

in der Insektensystematik eine allgemeine Regel zu sein. Man braucht nur irgendein Handbuch aufzuschlagen und einige grössere Bestimmungstabellen von Gruppen und Gattungen durchzusehen, um dies zu konstatieren.

Bei den Sciariden lassen sich jedoch auch zahlreiche Beispiele einer progressiven Spezialisation feststellen, wenn solche oft unbedeutenden, im Werden begriffenen Eigenschaften auch schwerer zu konstatieren sind als die verschwindenden. Als solche Orimente können vielleicht die Kranzhaare auf den Antennen mancher Arten und die Ausbildung gestielter Antennenglieder (*Zygoneura, Epidapus*) sowie die Umbildung der Pulvillen (*Mycosciara*) betrachtet werden. Deutliche Neubildungen sind die Ausformung der Mundteile zu einem Rüssel (*Eugnoriste*), die Verlängerung des Untergesichts (*Rhynchosciara*) und die starke Ausbildung des Thorax bei *Hybosciara* (alle diese Gattungen sind in dem Schema durch schwarze dicke Ringe mit grossen Punkten bezeichnet). Wir sehen sie in den Stufen II und III. Auch in Stufe I kommen gewisse progressive Züge vor, obwohl sie nicht in dem Schema angegeben sind. Bei *Heterotricha* und *Ohakunea*, die beide rezent nur aus dem Kapland und Neu-Seeland bekannt sind, ist der Genitalapparat des Männchens etwas komplizierter gebaut als bei den übrigen Sciariden und erinnert mehr an die Mycetophiliden. Diese beiden Gattungen stehen auch von den anderen Sciariden mehr isoliert und sind vielleicht Reste einer älteren Stammgruppe der Mycetophiliden sowohl als der Sciariden. Bei der Gattung *Metangela* kann die Vergrösserung der m-Gabel als ein progressives Merkmal betrachtet werden. Bei der seltsamen, schwer unterzubringenden Gattung *Zygoneura* zeigt die m-Furca dieselbe Bildung, und dazu kommen ausserordentlich schöne, langgestielte Antennen mit langen Kranzhaaren. Eine zunehmende Körpergrösse ist schliesslich auch bei mehreren der hier erwähnten, mit Neubildungen ausgerüsteten Gattungen nachzuweisen, so gehören zu *Rhynchosciara* sehr stattliche Formen, und zu *Hybosciara* ist die grösste bekannte Sciaride *H. gigantea* Macq. zu stellen.

Bei den in dem Schema zuoberst placierten Gattungen scheint trotz einzelner progressiver Neubildungen doch die regressive Spezialisation zu überwiegen, die sich u. a. auch in einer stetig verminderten Körpergrösse und der Entstehung ganz flügel- und halterenloser Formen äussert. Die Entwicklung hat hier einen Weg eingeschlagen, der zur Degeneration zu führen scheint, in eine Sackgasse, aus der keine Umkehr möglich ist. Solche Sackgassen — Resultate einer, wie die Paläontologen sagen, unvorteilhaften Spezialisation — sind in der Entwicklungsgeschichte der Organismen nichts Seltenes und werden oft als die Ursache zum Aussterben ganzer Tiergruppen aufgefasst.

Aus dem obigen kurzen Überblick über die fossilen Sciariden geht hervor, dass es während des Oligozäns und Miozäns schon eine reiche Sciaridenfauna gab, die jedoch bemerkenswerterweise ganz dasselbe Gepräge und den gleichen

Formenbestand wie heutzutage zeigt. Schon damals waren Repräsentanten dieser drei von mir unterschiedenen Spezialisationsstufen vorhanden, und keine ausgestorbene Gattung hat nachgewiesen werden können. Vielleicht lässt sich ein gewisses, obgleich unbedeutendes prozentuales Übergewicht der Formen, die mit Makrotrichien bekleidete Flügel haben, unter den tertiären Sciariden feststellen, andererseits ist aber bisher keine tertiäre Sciaride mit reduzierter Palpengliederzahl angetroffen worden, und dennoch finden sich unter diesen letzteren mehrere Arten, wie z. B. die Gattung *Plactosciara*, deren Larven in Holz und Rinde von Nadel- und Laubbäumen leben.

Nun ist jedoch zu bedenken, dass das fossil erhaltene Material nur Bruchstücke der Fauna gewisser recht spezieller oligozäner und miozäner Biotope darstellt. Die Bernsteinfauna z. B. umfasst hauptsächlich nur Formen, die in dichtem vorwiegendem Nadelwald gelebt haben. Ein solcher Standort beherbergt heutzutage keine besonders reiche Insektenfauna.

Wenn gleichwohl keine tertiären Sciaridenarten mit heute lebenden Arten identifiziert werden konnten, wie es z. B. mit der Käferart *Tetracha carolina* L., fossil in baltischem Bernstein, rezent in Nordamerika, der Fall ist, so ist die Ähnlichkeit zwischen den Arten der Tertiärzeit und unserer Tage doch so auffallend, dass man sich denken muss, dass nur eine fortlaufende langsame und ruhige Umformung der Arten während dieser ganzen langen Zeit stattgefunden hat. Eine Periode stürmischer Entwicklung, die in einer über die während des Oligozäns ausgebildeten Formtypen hinausführenden Gestaltung neuer Typen resultierte, kann man sich kaum vorstellen. Jeder Versuch, das Alter der heute lebenden Arten festzustellen, ist daher äusserst schwierig, in den meisten Fällen ohne direkte fossile Funde so gut wie unmöglich. Das Studium der Faunen gewisser Inselgruppen oder Bergketten, deren geologisches Alter sich ermitteln lässt, kann jedoch manchmal gewisse Aufschlüsse in dieser für die Biologie so wichtigen Frage geben. Man wagt hinsichtlich der Sciariden nur die Behauptung aufzustellen, dass die Artengruppen, die durch die hier als ursprünglich aufgefassten Gattungen vertreten sind, ein höheres Alter haben, während die mehr reduzierten und spezialisierten Artengruppen jüngeren Datums sind.

Ich glaube, dass diese allgemeinen Gesichtspunkte über die Formenbildung der Sciariden und den geologisch betrachtet sehr langsamen Verlauf derselben, verglichen z. B. mit der Evolutionsgeschwindigkeit der Vögel und Säugetiere, auf alle jüngeren, arten- und formenreichen Insektenordnungen, wie z. B. die Coleoptera, Lepidoptera und Hymenoptera, ausgedehnt werden können. Fast während der ganzen Tertiärzeit hat innerhalb dieser Ordnungen wahrscheinlich hauptsächlich nur eine sukzessive Umbildung der Arten stattgefunden, wogegen die Entstehung der exquisiten Gattungstypen zeitlich viel weiter zurückgeht, vielleicht bis in das Ende der mesozoischen Zeit vor etwa 70 Millionen Jahre.

Bestimmungstabelle der Gattungen der Sciariden.[1])

1 (49) Maxillarpalpen 3-gliedrig (das eigentliche 1. Glied, das mit dem Stipes vereinigt und auch Palpifer benannt ist, ist hierbei nicht mitgerechnet).

2 (25) An den Flügeln sind wenigstens r_{1+2}, m_1 und m_{2a} mit Borsten (Makrotrichien) besetzt, gewöhnlich aber auch m_{2b} und die cu-Gabel (Fig. 4, 7, 10).

3 (12) Die ganze Flügelfläche oben mit deutlichen langen, auf Basalzylindern sitzenden Makrotrichien bekleidet (Fig. 6, 10).

4 (5) Die beiden cu-Äste an der Basis breit getrennt, cu-Stiel also fehlend (Fig. 6). Augenbrücke unvollständig. 1. **Heterotricha** Loew
[Typus: *H. hirta* Loew, Bernstein]

5 (4) Die beiden cu-Äste mit einem gemeinsamen Stiel oder an der äussersten Basis vereinigt.

6 (7) c nur bis zur Spitze von m_1 reichend. rs steht ausserhalb der Flügelmitte. Hypopygium relativ kompliziert.
2. **Ohakunea** Tonn. & Edw.
[Typus: *O. bicolor* Tonn. & Edw., New Seeland]

7 (6) c über die Spitze von m_1 reichend.

8 (11) m_2-Gabel schmal, normal gebaut.

9 (10) cu-Stiel = x oder kürzer (Fig. 10). 3. **Trichosia** Winn.
[Typus: *Tr. splendens* Winn. Europa]

10 (9) cu-Stiel länger als x. 4. **Trichomegalosphys** End.
[Typus: *Tr. funestus* End. Orient.]

11 (8) m_2-Gabel stark verbreitert, bauchig. cu-Stiel länger als x.
5. **Metangela** Rübs.
[Typus: *M. calliptera* Rübs. Brasilien]

12 (3) Die Flügelfläche ohne Makrotrichien, nur mit Mikrotrichien, höchstens kommen bei einigen *Sciara*-Arten am Hinterrande einige vereinzelte Makrotrichien vor.

13 (20) cu-Stiel = x oder länger (Fig. 7). Hüften und Beine stark verlängert.

14 (19) Sowohl m_{2a} und m_{2b} als auch die cu-Äste mit Makrotrichien.

15 (18) m_1 vollständig beborstet (einschl. x und y), ebenso der m_2-Stiel.

---

[1]) In dieser Tabelle sind folgende mir unbekannte Gattungen nicht aufgenommen:

Aniarella End., *Geosciara* Kieff., *Pseudoaptanogyna* Vimm.

Cratyna Winn. Diese Gattung unterscheidet sich von allen übrigen Sciariden durch an der Spitze gegabelte R_{1+2}. Nach LENGERSDORF kann dieses Merkmal vielleicht als Monstrosität betrachtet werden. Ich besitze ein *Leptosciara*-Ex. von Alaska, bei welchem diese Gabel auf dem einen Flügel gut ausgebildet, auf der anderen sehr undeutlich ist; offenbar ist dieses Exemplar monströs.

Nicht zu den Sciariden gehören die Gattungen *Pnyxia* Joh. und *Allostoomma* Schmitz.

16 (17) m_2-Stiel kürzer als die m_2-Gabel. 6. **Sciarella** Meun.
[Typus: *S. mycetophiliformis* Meun. Bernstein]

17 (16) m_2-Stiel länger als die m_2-Gabel. Die Mikrotrichien der Flügel auffallend lang. 7. **Pseudosciara** Schin.
[Typus: *P. hirtella* Schin. Südamerika]

18 (15) x und y ohne Borsten, ebenfalls m_2-Stiel unbeborstet. Mikrotrichien kurz. 8. **Phorodonta** Coq.

19 (14) Nur m_{2a} mit Makrotrichien, dagegen m_{2b} und die cu-Äste unbeborstet. 9. **Phytosciara** n. gen.
[Typus: *Sciara halterata* Lengsd. Europa]

20 (13) cu-Stiel kürzer als x. [Nimmt c nur die Hälfte von w ein und sind die Klauen gezähnt, so ist es eine *Phorodonta*, bei welcher Gattung der cu-Stiel oft kürzer als x ist].

21 (24) Sowohl m_{2a} und m_{2b} als auch die cu-Äste mit Makrotrichien.

22 (23) y beborstet. Körper schlank. dc stark. 10. **Leptosciara** n. gen.
[Typus: *Sciara longiventris* Zett. Europa]

23 (22) y unbeborstet. Körperbau plumper, dc gewöhnlich haarförmig. 11. **Sciara** Meig.
[Typus: *Sc. Thomae* L. Europa]

24 (21) Nur m_{2a} mit Makrotrichien, m_{2b} und die cu-Äste nackt. 12. **Merianina** n. gen.
[Typus: *M. americana* n. sp. Brasilien]

25 (2) Nur r_{1+2} und m_1 mit Makrotrichien, die übrigen Längsadern sind ohne Borsten. (Fig. 8, 11, 12).

26 (27) Rüssel verlängert, so lang oder länger als der Kopf. 15. **Eugnoriste** Coq.
[Typus: *E. occidentalis* Coq. Nordamerika]

27 (26) Rüssel nicht verlängert.

28 (29) Untergesicht schnauzenartig verlängert. 16. **Rhynchosciara** Rübs.
[Typus: *Rh. villosa* Rübs. Südamerika]

29 (28) Untergesicht nicht verlängert.

30 (31) Thorax vorn stark gewölbt, den Kopf überragend. 17. **Hybosciara** Rübs.
[Typus: *H. gigantea* Macq. Südamerika]

31 (30) Thorax den Kopf nicht überragend.

32 (33) m_2-Gabel auffällig bauchig glockig gestaltet. Geisselglieder der Antennen beim ♂ gestielt und lang wirtelhaarig. 23. **Zygoneura** Meig.
[Typus: *Z. sciarina* Meig. Europa]

33 (32) m_2-Gabel von gewöhnlicher Bildung, wenn etwas bauchig, die Antennen anders gebaut.

34 (37) Augen nackt.

35 (36) y mit Makrotrichien. 22. **Decembrina** n. gen.
[Typus: *D. prima* n. sp. Finnland]

36 (35) y ohne Makrotrichien. Flügel oft verkümmert.
29. **Psilosciara** Kieff.
[Typus: *P. membranigera* Kieff. Frankreich]

37 (34) Augen deutlich behaart.

38 (45) Flügel beim ♂ ♀ normal entwickelt.

39 (42) y mit Makrotrichien (Fig. 11).

40 (41) t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen Spornen. Das 3. Palpenglied in der Regel länger als das 2. 18. **Neosciara** Pettey

41 (40) t_2 und t_3 mit nur 1 langem Sporn, der andere ist verkümmert. Das 3. Palpenglied so lang wie das 2. 19. **Scaptosciara** Edw.
[Typus: *S. vitripennis* Meig. Europa]

42 (39) y ohne Makrotrichien und höchstens an der Spitze selbst mit 1—2 Borsten (Fig. 8, 12).

43 (44) t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen Spornen. Das 3. Palpenglied gewöhnlich länger als das 2. Glied. 24. **Lycoriella** n. gen.
[Typus: *Sciara vivida* Winn. Europa]

44 (43) t_2 und t_3 mit nur 1 langem Sporn, der andere ist kürzer. Das 3. Palpenglied etwa so lang wie das 2. 25. **Uddmania** n. gen.
[Typus: *Sciara pusilla* Meig. Europa]

45 (38) Flügel wenigstens bei dem einen Geschlecht verkümmert oder mit reduziertem Geäder.

46 (47, 48) Flügel beim ♀ normal, beim ♂ verkümmert und mit reduziertem Geäder. 26. **Heterosciara** Lengsd.
[Typus: *H. biformis* Lundb. Europa]

47 (46, 48) Flügel beim ♀ verkümmert und mit reduziertem Geäder. ♂ unbekannt. 27. **Rübsaameniella** Meun.
[Typus: *R. semibrachyptera* Meun. Bernstein]

48 (46, 47) Flügel beim ♂♀ verkümmert, aber mit normalem Geäder.
28. **Bradysia** Winn.
[Typus: *Br. angustipennis* Winn. Europa]

49 (1) Maxillarpalpen 2—1-gliedrig. Augen oft ± nackt.

50 (63) Palpen 2-gliedrig.

51 (60) Flügel normal entwickelt.

52 (55) m_2 und cu mit Makrotrichien.

53 (54) Der Ursprung des m_2-Stiels ist rs sehr nahe gerückt (Fig. 4). Beide Palpenglieder fast gleichlang. 13. **Lestremioides** n. gen.
[Typus: *L. borealis* n. sp. Finnland]

54 (53) m_2-Stiel mehr proximal inseriert. Das 2. Palpenglied kürzer als das 1. Glied. 14. **Mouffetina** n. gen.
[Typus: *Plastosciara pulchricornis* Edw. England]

55 (52) m_2 und cu ohne Makrotrichien.

56 (59) t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen Spornen.

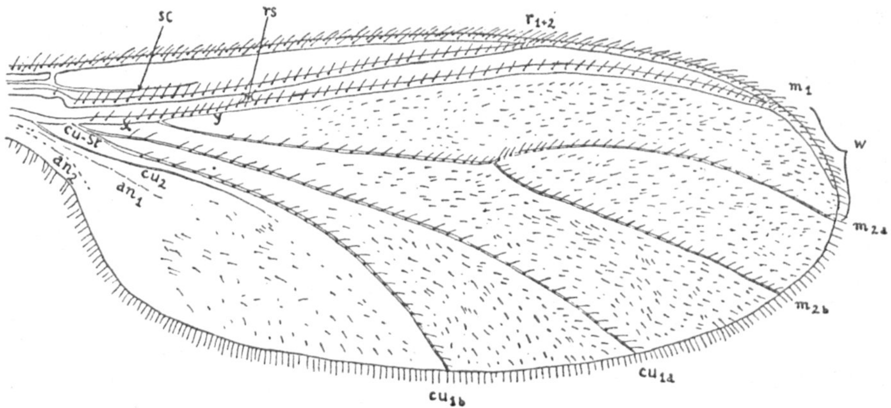


Fig. 10. *Trichosia* sp. Die ganze Flügelfläche und alle Längsadern mit Makrotrichien, auch x und y beborstet. cu St = $^1/_4$—$^1/_5$ x. c über die Mitte von w reichend.

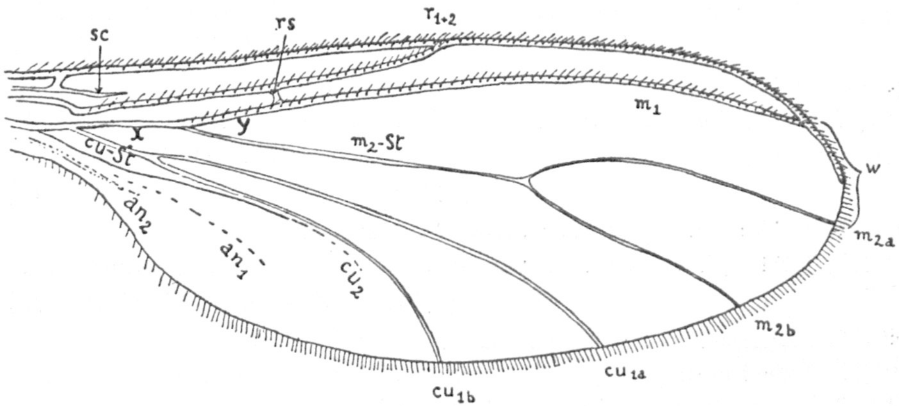


Fig. 11. *Neosciara lapponica* Lengsdf. Flügelfläche ohne Makrotrichien. Nur r_{1+2} und m_1 beborstet. y beborstet, x nackt. cu St = $^2/_3$ x. c reicht über die Mitte von w.

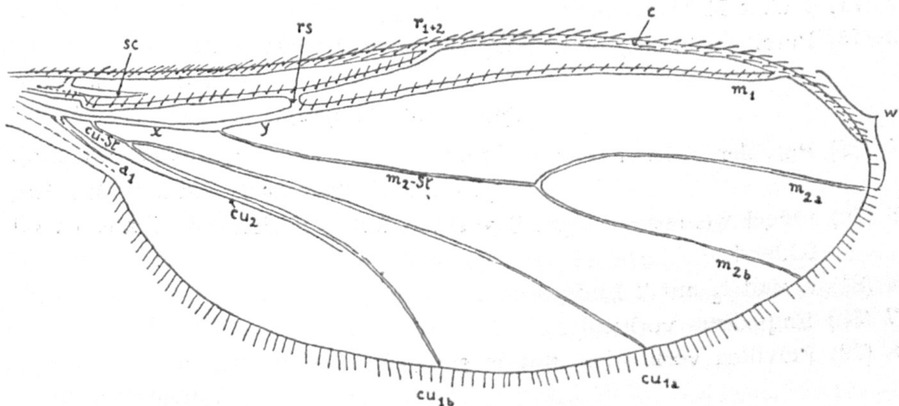


Fig. 12. *Lycoriella vivida* Winn. Flügelfläche ohne Makrotrichien. Nur r_{1+2} und m_1 beborstet, y und x nackt. cu St = $^1/_3$ x. c reicht über die Mitte von w.

57 (58) y mit Makrotrichien. Ovipositor sehr lang. 20. **Plastosciara** Berg
[Typus: *Pl. lignicola* Winn. Europa]
58 (57) y ohne Makrotrichien. 30. **Cosmosciara** n. gen.
[Typus: *Plastosciara perniciosa* Edw. Kosmopol.]
59 (56) t_2 und t_3 mit nur einem Sporn, der andere verkümmert.
31. **Peniosciara** n. gen.
[Typus: *Termitosciara* (?) *megacantha* Edw. Java]
60 (51) Flügel verkümmert oder fehlend.
61 (62) Flügel so gross wie die Halteren. 32. **Dasysciara** Kieff.
[Typus: *D. pedestris* Kieff. Frankreich]
62 (61) Flügel und Halteren fehlend. 33. **Coenosciara** Lengsd.
[Typus: *C. ignava* Lengsd. Schweiz]
63 (50) Palpen 1-gliedrig (beim *Peyrimhoffia brachyptera*-♂ mit einem winzigen, warzenartigen Rudiment des 2. Gliedes).
64 (65) Fühler 2 + 10-gliedrig. 34. **Dodecasciara** Edw.
[Typus: *D. debilis* Edw. Samoa]
65 (69) Fühler 2 + 14-gliedrig.
66 (67) Fühler beim ♀ sehr kurz, ca. 1/4 der Flügellänge.
35. **Ceratiosciara** End.
[Typus: *C. corniculata* End. Seychellen]
67 (66) Fühler mindestens von halber Flügellänge.
68 (69) Fühlergeissel deutlich wirtelhaarig. 42. **Epidapus** Hal.
[Typus: *E. atomarius* Deg. Europa]
69 (68) Fühlergeissel mit gewöhnlicher, kurzer Behaarung.
70 (75) Flügel normal ausgebildet, höchstens beim ♂ zuweilen reduziert.
71 (72) y mit Makrotrichien. m_2-Gabel breit triangulär.
21. **Sciaraneura** Lengsd.
[Typus: *Sc. quercicola* Winn. Deutschland]
72 (71) y ohne Makrotrichien.
73 (74) Pulvillen hirschgeweihartig. Empodium verkümmert.
36. **Mycosciara** Kieff.
[Typus: *M. brevipalpis* Kieff. Deutschland]
74 (73) Pulvillen normal oder verkümmert. 37. **Scythropochroa** End.
[Typus: *Sc. latefurcata* End. Seychellen]
75 (70) Flügel wenigstens beim ♀ verkümmert oder fehlend. Halteren oft fehlend.
76 (81) t_2 und t_3 mit 2 Endspornen.
77 (80) Empodium vorhanden.
78 (79) Pulvillen vorhanden, mit langen gekeulten Börstchen.
39. **Aptanogyna** Börn.
[Typus: *A. microthorax* Börn. Deutschland]

79 (78) Pulvillen fehlend. 38. **Peyrimhoffia** Kieff.
[Typus: *P. brachyptera* Kieff. Frankreich]

80 (77) Empodium und Pulvillen fehlend. Augen beim ♂ behaart, beim ♀ nackt. cu-St fehlend. 40. **Calcaromyia** Vimm.
[Typus: *C. Obenbergeri* Vimm. Mitteleuropa]

81 (76) t_2 und t_3 mit nur einem Endsporn. Augen nackt. 41. **Soudekia** Vimm.
[Typus: *S. Soudeki* Vimm. Mitteleuropa]

SCIARIDAE

Spezialisationsstufe I

1. **Heterotricha** Loew (Fig. 6).

Palaeoheterotricha Meun. 1904, 45.

Flügel mit Makrotrichien. cu_{1a} und cu_{1b} breit getrennt, ohne Stiel, Strecke x und y des m_1 winklig gegeneinander, nicht in derselben Linie. Forceps seicht oder tief gespalten. Augenbrücke unvollständig, in der Mitte oberhalb der Antennenbasis schmal getrennt. Palpen 3-gliedrig, das 3. Glied am längsten. Tibialsporne lang, behaart. Antennen normal.

Fossil: H. hirta Loew u. *H.* (*Palaeoheterotricha*) *grandis* Meun. (Bernstein).

Rezent: Orient.: *H. relicta* Edw. 1925 (Kapland). — Austr.: *H. novae-zealandiae* Tonn. & Edw. 1927 (Neu-Seeland).

2. **Ohakunea** Tonn. & Edw.

Flügel mit Makrotrichien. cu_{1a} und cu_{1b} an der Basis vereinigt, sitzend, cu_{1a} basal undeutlich. c nur bis zur Spitze von m_1 reichend. rs ausserhalb der Flügelmitte stehend, m-Stiel basal inseriert, die Strecke x daher ca. 4—5-mal länger als y, beide in derselben Linie. Forceps gespalten, Mycetophiliden ähnlich. Augen nackt, Augenbrücke unvollständig, in der Mitte recht breit getrennt. Palpen 3-gliedrig. Tibialsporne kurz. Antennen kurzhaarig.

Austr. *O. bicolor* Edw. 1927 (Neu-Seeland).

3. **Trichosia** Winn. (Fig. 10).

Flügel mit Makrotrichien, alle Längsadern mit Makrotrichien. cu-St = x oder kürzer. m-Gabel normal. c über die Mitte zwischen m_1 und m_{2a} reichend. sc kurz. Augen fast nackt, Augenbrücke vollständig, die Augen berühren einander über die Fühlerbasis hin. Palpen 3-gliedrig. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 langen, behaarten Spornen. Forceps einfach.

Fossil: Trichosia sp. Meun. 1901 (Bernstein). *Tr. hirtella* (Heer) als *Sciara* (Miozän).

Rezent: Paläarkt. a) cu-St = 1/2—1 x: *Tr. absurda* Winn. b) cu-St kürzer: *Tr. splendens* Winn., *Tr. Winnertzi* Now. u. a.

Nearkt.: *Tr. hebes* Loew.

4. **Trichomegalosphys** End.

Flügel und alle Längsadern mit Makrotrichien. sc kurz. m-Gabel normal, gestreckt. cu-Stiel lang, merklich bis doppelt länger als x. Augen spärlich behaart bis fast nackt. Augenbrücke vollständig. Palpen 3-gliedrig. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 langen Spornen.

ENDERLEIN macht keinen Unterschied zwischen Makro- und Mikrotrichien, daher findet sich auch unter seinen *Megalosphys*-Arten wenigstens eine hierher gehörende Form.

Orient. *Tr. laticornis* Walk. (= *funestus* End., ? *sulcata* v. I. Wulp nach EDWARDS 1928).

Neotr. *Tr. melanocephala* Fabr.

5. **Metangela** Rübs.

Euricrium End. 1911, 22.

Flügel mit Makrotrichien. m-Gabel sehr breit, bauchig, die Zinken stark wellig gebogen. cu-St länger oder etwas kürzer als x. Augenbrücke vollständig. Palpen und Tibialsporne wie bei der vorigen Gattung. Klauen gezähnt, bei *Euricrium* ungezähnt.

Nearkt. *M. toxoneura* O.-S.

Neotr. *M. calliptera* Rübs., *M.* (*Euricrium*) *Rübsaameni* End.

6. **Sciarella** Meun.

? *Fungivorides* Lengdf.

Flügelfläche ohne Makrotrichien, m_2 ist besonders eigenartig ausgestaltet, der Stiel ist sehr kurz und die Gabel fast gerade um das Doppelte so lang. sc kurz, cu-St sehr lang, 1 $^1/_2$ x oder noch länger. Über die Beborstung der Flügeladern finden sich keine Angaben, aber es ist anzunehmen, dass diese mit Makrotrichien besetzt sind. Augen behaart, Augenbrücke vorhanden. Palpen 3-gliedrig. Sporne stark, gleichlang. Forceps einfach.

Fossil.: *Sc. mycetophiliformis* Meun. (Bernstein).

Rezent: Paläarkt. ? *Fungivorides albanensis* Lengsdf. (Albanien).

7. **Pseudosciara** Schin. (Fig. 7)

Heeriella Meun. 1904, 73.

Megalosphys End. 1911.

Flügelfläche ohne Makrotrichien. Die Mikrotrichien ungewöhnlich lang und deutlich. Alle Längsadern ganz und gar mit Makrotrichien besetzt, auch

der m-Stiel und die Basalpartien x und y von m_1. sc kurz, c endet in der Mitte oder etwas hinter der Mitte zwischen m_1 und m_{2a}. cu-Stiel sehr lang, 1 $^1/_2$ x oder länger. Körper ziemlich gedrungen. Augen kurzhaarig, Augenbrücke vollständig oder sehr schmal abgebrochen. Palpen 3-gliedrig. Tibialsporne lang, behaart, gleichlang.

Fossil: *Heeriella bifurcata* Meun. (Bernstein).

Rezent: Neotr.: *P. hirtella* Schin. (= *paradoxa* Pettey, *Megalosphys luteicoxa* End. nach Lengersd. 1940, s. 247), u. a.

8. **Phorodonta** Coq.

?*Odontonyx* Rübsaamen 1894, s. 25.

Flügelfläche ohne Makrotrichien, die Mikrotrichien sehr fein. Alle Längsadern mit Ausnahme des m-Stieles und der Basalpartien x und y von m_1 mit Makrotrichien besetzt. sc kurz. c endet etwa in oder vor der Mitte zwischen m_1 und m_{2a}. cu-Stiel = 1 x oder kürzer. Körper schlank, Hüften und Beine lang, Klauen gezähnt. Augen feinhaarig, Augenbrücke vollständig. Palpen 3-gliedrig. Tibialsporne lang. dc stark, borstenförmig.

Wenn der cu-Stiel, wie es oft der Fall ist, kürzer als x ist, kann leicht eine Verwechslung mit *Sciara* geschehen, dann unterscheidet man diese Arten von *Sciara* durch die nur halbwegs zwischen m_1 und m_{2a} reichende Costa, die starken dc und die gezähnten Klauen.

Paläarkt.: *Ph. flavipes* Meig. (Europa).

Orient.: *Ph. filipes* Walk., *sexsetosa* Brun., *trivittigera* Edw., *inconspicua* Brun., *impostor* Brun., *malayana* Edw., *lobifera* Edw., *longipes* Wolk., *exacta* Brun., *ruficoxa* Brun., *flavicingula* Edw.

Austr.: *Ph. pacifica* Edw., *politicollis* Edw., *flavibasis* Edw.

Neotr.: *Ph. niger* Wied., ? *debilis* Will.

Die mir unbekannte Gattung *Psilomegalosphys* End. soll sich von *Phorodonta* nach LENGERSDORF nur durch die ungezähnten Klauen unterscheiden. Hierher gehören *Ps. macrotricha* Lengsd. (Europa) und *Ps. xanthogaster* End. (Sumatra). Die erstere Art miniert bei *Ranunculus*.

9. **Phytosciara** n. gen.

Diese Gattung ähnelt ganz *Phorodonta*, unterscheidet sich aber dadurch von ihr, dass nur r_{1+2}, m_1 mit Ausnahme von x und y, sowie m_{2a} mit Makrotrichien besetzt sind. Der cu-Stiel ist lang, etwa 1 $^1/_2$ x. c reicht etwas über die Mitte von w. Die Arten sind Blattminierer.

Paläarkt.: *Ph. halterata* Lengdf. (Dänemark, Österreich) miniert bei *Tussilago farfara* und *Ranunculus*. — In Finnland (Hammarland) sind 1 ♂♀ einer *Phytosciara*-Art von Mag. phil. NIILO KANERVA gezüchtet worden. Diese lebten in stark gewundenen Gangminen, die oft zu Platzminen umgeformt

wurden, in Blättern von *Caltha palustris*. Beim ♂ ist der Forceps viel kürzer und breiter, als aus der Abbildung LENGERSDORF's hervorgeht. Es ist möglich, dass diese Abbildung nicht ganz genau ist, in welchem Fall die vorliegende Art mit *halterata* Lengsd. identisch wäre.

10. **Leptosciara** n. gen.

Flügelfläche ohne Makrotrichien. Alle Längsadern mit Makrotrichien, auch y beborstet, nur m-Stiel gegen die Basis nackt. cu-Stiel $^2/_3$ x bis fast sitzend. c über die Mitte von w reichend. sc etwas verlängert, in der Regel etwa halbwegs bis zum rs reichend. Augen behaart, Augenbrücke vollständig. Palpen 3-gliedrig. Mittel- und Hintertibien hinten stark beborstet. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen, starken, behaarten Spornen. Körper relativ schlank und dünn, kräftig beborstet, dc. stark, gewöhnlich 1-reihig.

Paläarkt.: a) m-Stiel an der Basalhälfte oder nur an der Basis nackt: *L. scotica* Edw., *elegans* Winn., *autumnalis* Winn., *longiventris* Zett., *Edwardsi* Lengd., *hispida* Winn. b) m-Stiel nur an der Spitze beborstet: *L. pilosa* Staeg., *insularis* Frey, *pusillima* n. sp.

Nearkt: Wahrsch. gehören hierher mehrere nordamerikanische *Sciara*-Arten, wie z. B. *S. dives* Joh. und *Sc. vicina* Joh.

Leptosciara pusillima n. sp.

♂. Schon durch die geringe Grösse und die kurzen Palpen auffallend. Körper schwarz, mit schwachem Glanze. Fühler braun, kurzhaarig, kurz, etwa so lang wie Kopf und Thorax zusammen, die Mittelglieder etwa so lang wie breit. Palpen schwärzlich, kurz, das 3. Glied kurz, nicht länger als das 2. dc kurz, schwarz, 1-reihig, acr. unscheinbar. Hinterleib schmal, zylindrisch, gleichbreit, schwarzhaarig, schwarzglänzend. Beine nebst Hüften schmutzig gelblich, Tarsenendglieder verdunkelt, Hüften weiss beborstet. Sporne etwa 1 $^1/_2$ so lang wie der t-Durchmesser. Flügel fast farblos oder schwach bräunlich, irisierend. c nimmt etwas $^2/_3$ von w ein. r_{1+2} endet vor der m-Gabelung. m-Stiel und m-Gabel etwa gleichlang. cu-Stiel = $^1/_4$ x. m-Stiel ohne Makrotrichien. Halteren dunkel. — Körperlänge 1,$_2$ mm, Flügellänge 1,$_6$ mm.

1 ♂-Ex. vom Verf. am 7. VII. 1940 auf Löparö (N) in einem Haine gesammelt.

11. **Sciara** Meig.

Lycoria Meig. 1800 (vom Autor selbst verworfener Name).

Flügelfläche ohne Makrotrichien oder bei einigen Arten am Flügelhinterrande mit einigen vereinzelten Makrotrichien. Alle Längsadern mit Makrotrichien, aber x + y ganz sowie der m-Stiel grösstenteils nackt. c gewöhnlich über die Mitte von w reichend. sc in der Regel gut entwickelt, bis zu rs oder

an denselben vorbei reichend. r_{1+2} oft ± verlängert. Augen behaart, Augenbrücke vollständig. Palpen 3-gliedrig, das 3. Glied lang, zylindrisch. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 starken, behaarten, gleichlangen Spornen. Körper ± plump und gedrungen, schwächer beborstet, gewöhnlich mit unscheinbaren, härchenartigen dc.

Fossil. Zahlreiche *Sciara*-Arten sind aus dem Oligozän und Miozän beschrieben worden, es ist jedoch sehr unsicher, ob sie alle wirklich zu dieser Gattung gehören; vielmehr ist es wahrscheinlich, dass die Mehrzahl derselben zu verwandten Gattungen, wie *Neosciara* und *Lycoriella*, gehören.

Rezente Arten:

Untergatt. *Sciara* s. str. cu-Stiel deutlich gestielt. Paläarkt.: *Sc. Thomae* L., *analis* Egg., *militaris* Now., *flavimana* Zett. u. a. — Orient.: *Sc. distinguenda* Brun., *varipes* Walk., *palliceps* Edw., *trifasciata* Brun., *nigrifemur* Edw., *opposita* Brun., *rimiscutellata* End., *flavofemorata* Brun., *flavicollis* Brun., *Fletcherae* White, *fuscolimbata* End., *indica* Walk., *parallela* Brun. — Nearkt.? folgende Arten vielleicht: *Sc. futilis* Joh., *abdita* Joh., *ochrolabis* Joh., *habilis* Joh., *sciophila* Joh.

Untergatt. *Apelmocreagris* End. cu-Stiel fehlend oder undeutlich Paläarkt.: *Sc. humeralis* Zett., *ruficauda* Meig. — Orient.: *Sc. rufithorax* v. d. Wulp, *simulator* Edw., *pruinosa* Rübs., *Hendersoni* Edw., *copiosa* Lengsdf. — Afrik.: *Sc. thoracica* Macq. (= *ruficollis* Walk., *bibionea* Speis.).

12. **Merianina** n. gen.[1])

Flügelfläche ohne Makrotrichien. r_{1+2}, m_1 mit Ausnahme von x, sowie m_{2a} mit Makrotrichien, dagegen m_{2b}, m-Stiel und cu nackt. c über die Mitte von w reichend. sc nicht bis zu rs reichend. cu-Stiel kürzer als x. Augen behaart, Augenbrücke vollständig. Palpen 3-gliedrig. Sporne wie bei *Sciara*. Körper relativ gedrungen, dc borstenförmig.

Neotrop.: *M. americana* n. sp.

Merianina americana n. sp.

♀. Körper schmutzig braungelb, Thoraxrücken mit öligem Glanze. Ozellen in einem breiten Triangel, die vorderste die Augenbrücke fast berührend. Fühler dünn, etwa so lang wie Kopf und Thorax zusammen, schwarzbraun, die beiden Basalglieder dicker, gelb; die Mittelglieder ca. 1 ¼-mal länger als breit, fein, gleichmässig behaart. Palpen schwarzbraun. dc schwarz, einreihig, acr spärlich, unscheinbar. Schildchen mit etwa 6 längeren Randborsten und mehreren kürzeren. Hinterleib recht breit, nicht verlängert, die Anallamellen

[1]) Benannt nach MARIA SIBYLLA MERIAN (1647—1717), der berühmten Forschungsreisenden und Herausgeberin einer Reihe der schönsten entomologischen Tafelwerke aller Zeiten.

sehr kurz. Hüften und Beine schmutzig hell braungelb, schwarzhaarig. Tarsenendglieder etwas dunkler. Sporne etwa 1 $^1/_2$ so lang wie der t-Durchmesser Flügel schwach bräunlich, langgestreckt, der Anallappen schwach entwickelt. r_{1+2} endet etwas vor der m-Gabelung. rs etwa auf $^2/_3$ von r_{1+2}. c endet etwa auf $^3/_5$ von w. m-Stiel länger als die Gabel. cu-Stiel = $^1/_2$ x. Halteren lang, dunkel. — Körperlänge ca. 2 mm, Flügellänge ca. 3 mm.

1 ♀-Ex. aus Brasilien, Nova Teutonia, 14. VII. 1937 (FRITZ PLAUMANN).

13. **Lestremioides** n. gen. (Fig. 4)

Ähnelt einer *Leptosciara*, aber die Palpen sind nur 2-gliedrig, die beiden Glieder gleichlang. Augen nackt, Augenbrücke vollständig. Flügelfläche ohne Makrotrichien. Alle Längsadern mit Makrotrichien, nur x und m-Stiel nackt. c über die Mitte von w reichend. sc nicht bis rs reichend. y sehr kurz, da der m-Stiel gleich unterhalb von rs inseriert ist. cu-Stiel = $^1/_2$ x, jedoch recht lang gestielt, da x relativ lang ist. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen, relativ kurzen Spornen ($1,_3$-mal so lang wie der Durchmesser von t).

Paläarkt.: *L. borealis* n. sp.

Lestremioides borealis n. sp.

♂. Körper schwarz, Thorax und Hinterleib glänzend. Fühler recht lang, die beiden Basalglieder kurz, nicht länger als breit, die Mittelglieder ca. 3-mal länger als breit, dicht feinhaarig, ungestielt. Palpen 2-gliedrig, beide Glieder etwa 3-mal länger als breit, mit wenigen Börstchen. Augen fast nackt, dc schwarz, beinahe 1-reihig. Schildchen mit mehreren schwarzen Randborsten. Hinterleib gestreckt, zylindrisch, schwarzhaarig. Beine gelblich, Tarsenendglieder braun, Hüften weisslich beborstet. Flügel fast glashell. c nimmt etwa $^2/_3$ von w ein. r_{1+2} mündet vor der m-Gabelung. rs steht nahe der Mitte von r_{1+2}. m-Stiel und m-Gabel etwa gleich lang. cu-Stiel = $^1/_2$ x. m-Stiel ohne Makrotrichien. Halteren hell. — Körperlänge ca. 2 mm, Flügellänge ca. $2,_4$ mm.

1 ♂-Ex. wurde in Lappland bei Ivalo (Li) am 22. VI. 1939 in Birkenwald vom Verf. erbeutet.

14. **Mouffetina** n. gen.[1])

Plastosciara p. pt.

Der vorigen Gattung nahestehend, aber m-Gabel normal, mehr proximal inseriert und die 2-gliedrigen Palpen mit unbedeutendem Endglied. Augen mit zerstreuter Pubeszenz. Thoraxbeborstung mässig lang, Akrostichalen 1-

---

[1]) Nach THOMAS MOUFFET (1550—1604) benannt, dem Herausgeber eines der wichtigsten entomologischen Sammelwerke der vorlinnéanischen Zeit, »De Animalibus Insectis«.

reihig. c über die Mitte von w reichend. cu-Stiel sehr kurz. Von *Plastosciara* (Berg.) mihi durch die beborsteten Hinteradern getrennt.

Paläarkt. *Plastosciara pulchricornis* Edw. (Europa).

Spezialisationsstufe II.

15. **Eugnoriste** Coq.

Flügel nackt, nur r_{1+2} und m_1 mit Makrotrichien. c endet etwa in der Mitte von w. sc kurz. cu-Stiel etwa = x. Augen behaart, Augenbrücke vorhanden. Palpen 3-gliedrig. Mundteile zu einem Rüssel verlängert, der so lang oder viel länger als der Kopf, fest chitinisiert, dünn, nach unten und hinten gerichtet ist. Habitus von *Sciara*.

Nearkt.: *E. occidentalis* Coq., *brevicornis* Joh.

16. **Rhynchosciara** Rübs.

Körperform plump, an die Bibionidengattung *Plecia* erinnernd. Flügel nackt, die Hinteradern nackt, r_{1+2} und m_1 sehr dick, mit kurzen, teilweise in mehreren Reihen stehenden Makrotrichien besetzt, auch y beborstet. c endet etwa in der Mitte von w. sc kurz. m-Gabel lang und schmal, cu-Stiel recht lang, jedoch kürzer als x. Augen feinhaarig, Brücke vorhanden. Untergesicht schnauzenartig verlängert. Mundteile normal. Palpen lang, 3-gliedrig. Antennen kurz und dünn, nicht länger als der Thorax. Thoraxrücken nur behaart, ohne Borsten. Beine recht kurz, Sporne normal, kurz. Anallamellen beim ♀ sehr kurz.

Paläarkt.: *Rh. morensis* Lengsd.

Neotr.: *Rh. americana* O.-S. (= *villosa* Rübs.), *atra* Macq. (= *cognata*, *propinqua* Walk., *primogenita* Walk. nach Edwards 1919), *praecipua* Walk., *brevicornis* Rübs.

17. **Hybosciara** Rübs.

Von der vorigen Gattung durch den Bau des Thorax geschieden. Thorax stark gewölbt, den Kopf überragend. Kopf klein. Untergesicht nicht verlängert. Rüssel kurz. Hierher gehört die grösste bekannte Sciaride.

Neotr.: *H. gigantea* Macq.

18. **Neosciara** Pettey (Fig. 11)

Flügelfläche nackt, nur r_{1+2} und m_1 mit Makrotrichien, auch y beborstet. Augen behaart. Mundteile kurz, normal. Untergesicht nicht verlängert. Palpen 3-gliedrig, das 3. Glied in der Regel zylindrisch, länger als das 2. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen, behaarten Spornen. Hierher gehören zahlreiche Arten mit sehr wechselndem Aussehen, von plumpen, *Plecia*-ähnlichen Formen bis zu dünnen *Leptosciara*-ähnlichen. Unten wird ein Versuch gemacht, diese in eine Anzahl natürlicher Verwandtschaftsgruppen einzuteilen.

Übersicht der Untergattungen von Neosciara.

1 (2) Fühler beim ♂ deutlich gestielt und lang, wirtelartig behaart. Hinterleib beim ♀ ausserordentlich verlängert, ein langes Legerohr bildend, sc etwas verlängert .... *Dendrosciara* n.
2 (1) Anders organisierte Aiten.
3 (6) sc verlängert, wenigstens deutlich bis in die Mitte zwischen der sc-Basis und rs reichend. ± plump gebaute Arten mit kurzen Fühlern.
4 (5) c höchstens bis in die Mitte von w reichend. ...... *Semnomyia* n.
5 (4) c über die Mitte von w reichend .... *Schwenckfeldina* n.
6 (3) sc rudimentär, nur einen kurzen Knoten an der Basis der Subkostalzelle bildend.
7 (8) x beborstet. Augenbrücke unvollständig .... *Prosciara* n,
8 (7) x nackt. Augenbrücke vollständig.
9 (10) dc und acr. kurz, ± haarförmig und mehrreihig. .. *Neosciara* s. str.
10 (9) dc stark, borstenförmig, 1- oder wenigreihig. ...... *Chaetosciara* n.

Subgen. *Semnomyia* n.

Plumpe Arten, die sich an *Rhynchosciara* anschliessen. Flügel gross, mit dicken Adern. sc verlängert, c kurz nur bis zur Mitte von w reichend. m-Gabel lang und schmal. cu-Stiel ca. $^1/_2$ x. Typus: *Sciara psychina* End.

Nearkt.: *S. psychina* End., wahrscheinlich auch *S. tristans* End. und *S. pleciodes* End.

Subgen. *Schwenckfeldina* n.[1])

Recht plumpe Arten mit kurzen Antennen. sc verlängert. c länger, über die Mitte von w reichend. m-Gabel lang und schmal. Typus: *Sciara carbonaria* Meig.

Paläarkt.: *S. carbonaria* Meig.

Orient.: *S. ponderosa* Walk.

Subgen. *Prosciara* n.

Augen schmal getrennt. sc kurz. x und y beborstet. m-Stiel lang gestreckt. cu-Stiel etwa $^1/_2$ x. Typus: *Sciara porrecta* Lengsd.

Paläarkt.: *P. porrecta* Lengsd. (Deutschland, Finnland).

Subgen. *Neosciara* s. str. (Fig. 11).

Relativ plumpe Arten mit ± deutlich haarförmigen und mehrreihigen Rückenborsten am Thorax, sc kurz, c reicht über die Mitte von w, x nackt. Fühler nicht verlängert.

---

[1]) Benannt nach CASPAR SCHWENKFELD (1563—1609), dem Herausgeber der ersten und ansehnlichsten deutschen Lokalfauna, »Theriotropheum Silesiae«.

Paläarkt.: *N. bicolor* Meig., *lapponica* Lengsd., *insignis* Winn., *brunnipes* Meig., *Girandi* Egg., *picipes* Zett., *funebris* Winn., *fenestralis* Zett. nec Lengsd. u. a.

Nearkt.: Mehrere Arten.

Subgen. *Chaetosciara* n.

Schlankere Arten mit deutlichen, borstenförmigen, oft 1-reihigen dc. sc kurz. c reicht über die Mitte von w. Antennen zuweilen stark verlängert. Typus: *Sciara fenestralis* Lengsd. nec Zett.

Fossil: *Sciara villosa* Meun. (Bernstein).

Rezent: Paläarkt.: *Ch. pectoralis* Staeg. (= *fenestralis* Lengsd.), *setigera* Winn., *longicera* Lengsd. u. a.

Subgen. *Dendrosciara* n. gen.

Durch die deutlich gestielten und lang behaarten Geisselglieder der Antennen beim ♂ und das lang ausgezogene Abdomen beim ♀ leicht kenntliche Artengruppe. sc etwas verlängert. c über die Mitte von w reichend. m-Gabel lang. cu-Stiel sehr kurz.

Die Larven von *D. corticalis* sind unter der Barke von auf Wurzeln stehenden, vermoderten Birken- und Fichtenstämmen angetroffen worden. Von Mag. phil. A. Nordman wurde diese Art in Nord-Finnland bei dem See Kilpisjärvi aus Birkenstämmen gezüchtet, von Zetterstedt (als *Sc. nitidicollis* Meig. bestimmt) aus einem Fichtenstamm in Nord-Schweden.

Typus: *Sciara corticalis* Lengsd.

Paläarkt.: *D. corticalis* Lengsd.

Neotr.: *D. argenteomaculata* n. sp.

Dendrosciara argenteomaculata n. sp.

♀. Schwarz, stark glänzend. Kopf breit und niedrig, Mundrand mit starken, schwarzen Borsten. Fühler recht kurz, Geisselglieder kaum gestielt, kurz behaart, ca 1 $^1/_2$-mal länger als breit. Palpen schwarz, kurz, 3. Glied kurz. dc kurz, mehr härchenartig. Hinterleib sehr langgestreckt, mindestens dreimal länger als Thorax, schmal, allmählich zugespitzt; Segment 2—6 oben auf der Mitte an der Basis mit je 2 einander genäherten, langgestreckten, graulichen, in gewisser Richtung silberweiss schimmernden Flecken. Beine schwarz, Hüften silberweiss bestäubt. Tibialsporne kurz, etwa so lang wie die Dicke des t. Flügel lang und schmal, rauchig, die Vorderadern schwarz. c nimmt etwa $^2/_3$ von w ein. r_{1+2} mündet etwas vor der m-Gabel; diese ziemlich breit, parallelseitig, etwas kürzer als der m-Stiel. cu stark, cu-Stiel = $^1/_2$ x. Halteren schwarz. — Körperlänge ca. 6,5 mm (der Hinterleib hiervon ca. 5 mm) Flügellänge 4,5 mm.

1 ♀ Ex. aus Brasilien: Nova Teutonia am 20. Dez. 1937 von Fritz Plaumann gesammelt.

19. **Scaptosciara** Edw.

Flügelfläche ohne Makrotrichien, r_{1+2} und m_1 mit Makrotrichien, auch y beborstet. Augen behaart, Augenbrücke vollständig. Palpen 3-gliedrig, kurz, Endglied so lang wie das 2. Glied. Antennen kurz, mit kurzen Gliedern. sc kurz, rs hoch gelegen. m-Stiel distal inseriert, daher x länger als y. cu-Stiel kurz. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit nur einem Sporn, der andere verkümmert.

Paläarkt.: *S. vitripennis* Meig. (= *quinquelineata* Macq.), *nitidula* Zett., ? *nitidicollis* Meig.

Austr.: *S. unicalcarata* Edw. (Neu-Seeland).

20. **Plastosciara** Berg.

Flügel beim ♂♀ normal entwickelt. Flügelfläche ohne Makrotrichien, r_{1+2} und m_1 mit Makrotrichien, auch y beborstet. c reicht gewöhnlich weit über die Mitte von w. cu-Stiel kürzer als x. Augen fast nackt, nur gestreut feinhaarig, Augenbrücke vollständig vorhanden, Antennen gleichmässig kurzhaarig. Palpen 2-gliedrig, Endglied in der Regel kürzer und kleiner als das 1. Abdomen beim ♀ gestreckt, die letzten Glieder sehr lang ausgezogen, eine Art Legerohr bildend, hierdurch der Hinterleib, wie bei *Dendrosciara*, 2 bis mehrmal so lang wie Kopf und Thorax zusammen. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen Spornen.

Termitosciara Schmitz ist, falls bei dieser Gattung y beborstet ist, was aus der Beschreibung nicht hervorgeht, in diesem Falle mit *Plastosciara* identisch, da der cu-Stiel auch bei *Plastosciara* in der Regel deutlich gestielt ist; wenn y nackt ist, fällt *Termitosciara* dagegen wahrscheinlich mit *Cosmosciara* mihi zusammen.

Paläarkt.: *Pl. lignicola* Winn. (= *pictiventris* Kieff.), *pernitida* Edw. u. a.

21. **Sciaraneura** Lengsd.

Flügel normal ausgebildet, ohne Makrotrichien. m_1 und r_{1+2} mit Makrotrichien, auch y beborstet. m-Gabel kürzer als der Stiel und nähert sich der Form eines gleichseitigen Dreiecks. Augen deutlich behaart. Palpen 1-gliedrig.

Paläarkt.: *Sc. quercicola* Winn., *longicornis* Lengsd.

22. **Decembrina** n. gen.[1])

Flügel normal ausgebildet, ohne Makrotrichien, m_1 und r_{1+2} mit Makrotrichien, auch y beborstet. c nimmt ca. $^2/_3$ von w ein. sc recht lang, bis nahe

---

[1]) Nach PETRUS CANDIDUS DECEMBRUS (1399—1477) benannt, welchem wir einen im Manuskript in der Vatikanischen Bibliothek befindlichen, mit wundervollen Abbildungen von allerlei Tieren, darunter auch von Insekten, geschmückten Tierkodex verdanken.

an rs reichend. m-Gabel normal, langgestreckt, schmal, etwa so lang wie der Stiel. cu-Stiel kurz. Augen nackt (nur unten mit einigen mikroskopischen Härchen). Palpen kurz, 3-gliedrig, das 1. und 3. Glied länger, gleichlang, das 2. Glied etwa um die Hälfte kürzer. dc borstenartig. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 starken, gleichlangen Spornen. Die Gattung ist mit *Psilosciara* Kieff. analog, unterscheidet sich dadurch, das y beborstet ist, sie ist auch mit *Neosciara* nahe verwandt.

Paläarkt.: *D. prima* n. sp. (Finnland). Wahrscheinlich gehört auch *Psilosciara Schineri* Winn. (= *Stokesi* Edw.) hierher.

Decembrina prima n. sp.

♂. Ähnelt *Psilosciara Stokesi* Edw., aber die Fühlerglieder beim ♂ länger, auch die Palpen etwas länger und schmäler. Körper schwarz, Thorax und Hinterleib mit deutlichem Glanz. Fühler robust, länger als Kopf und Thorax zusammen, die Geisselglieder lang ± reihenweise beborstet, ca. 3 $^1/_2$-mal länger als breit, an der Spitze deutlich gestielt, der Endstiel ca. $^1/_4$—$^1/_5$ so lang als der übrige Teil des Gliedes. Galea spitz, etwa halb so lang wie das 1. Palpenglied. Hinterleib schwarzhaarig. Hypopygium recht klein, Forceps breit gerundet, kaum länger als breit, ohne Dornen, innen länger und dichter behaart. Beine schmutzig rotgelb. Hüften schwarz beborstet. Flügel etwas rauchig bräunlich, rs steht auf der Mitte von r_{1+2}. cu-Stiel = $^1/_3$ x. c nimmt etwas mehr als $^2/_3$ von w ein. Halteren dunkel. — Körperlänge 2 mm, Flügellänge 2,4 mm.

1 ♂-Ex. ist in Süd-Finnland: Svartå am 2. Aug. 1940 in einem Parke erbeutet.

Spezialisationsstufe III.

23. **Zygoneura** Meig.

Zygomma End. 1911, 24.

Eine aberrante, schwer unterzubringende Gattung, die in der Flügeläderung mit *Metangela* Rübs. grosse Ähnlichkeit aufweist.

Flügel beim ♂♀ normal entwickelt, ohne Makrotrichien, nur r_{1+2} und m_1 mit Makrotrichien, jedoch der letztere an der Basis (x + y) nackt oder höchstens an der Spitze von y mit 1—2 Borsten. sc recht lang, m-Gabel stark bauchig erweitert, da besonders m_{2a} sehr auffallend aufgebogen ist. Augen kurzhaarig, Augenbrücke vollständig. Fühler lang, Geisselglieder beim ♂ an der Spitzenhälfte viel schmäler, stielartig, der dickere, knotenförmige Basalteil mit sehr langen Wirtelhaaren, das Endglied ohne stielartigen Spitzenteil. Palpen lang, 3-gliedrig. t_1 mit 1 langem, t_2 und t_3 je mit 1 langem und 1 deutlich kürzerem Endsporn. Die Larven leben unter Baumrinde toter Bäume.

Fossil: *Zygoneura sp.* ? (Bernstein).
Rezent.: Paläarkt.: *Z. sciarina* Meig.
Afrik.: *Z.* (*Zygomma*) *fasciatella* End., *pernitida* Edw.
Nearkt.: *Z. flavicoxa* Joh.
Neotr.: *Z. zygoneura* Will. (= *Willistoni* Lengsd.), *boliviana* Edw.

24. **Lycoriella** n. gen. (Fig. 8, 12).

Neosciara Auct. p. pt.

Flügel beim ♂♀ normal entwickelt, ohne Makrotrichien, nur r_{1+2} und m_1 mit Makrotrichien, jedoch m_1 an der Basis (x + y) nackt oder höchstens an der Spitze von y mit 1—2 Borsten. Augen behaart. Fühlerglieder beim ♂ ohne stielartigen Spitzenteil. Palpen 3-gliedrig, das Endglied in der Regel lang zylindrisch. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen Spornen.

Zu dieser Gattung gehören zahlreiche, z. T. recht ungleich organisierte Arten, deren weitere Aufteilung in natürlichere Verwandtschaftsgruppen auf grosse Schwierigkeiten stösst. Der untenstehende Versuch einer solchen Einteilung ist daher von ganz provisorischer Natur.

Übersicht der Untergattungen von Lycoriella.

1 (4) Augenbrücke vollständig.
2 (3) c reicht höchstens bis zur Mitte von w (Fig. 8) *Hemineurina* n. subgen.
3 (2) c reicht über die Mitte von w vor (Fig. 12) .... *Lycoriella* s. str.
4 (1) Augen durch eine schmale Linie getrennt. *Diorychophthalma* n. subgen.

Subgen. *Hemineurina* n. (Fig. 8).

Scheint eine recht homogene Gruppe zu sein. Die meisten Arten scheinen auch für den Norden und die arktischen Gebiete charakteristisch zu sein. Die zahlreichen nordischen Arten bedürfen aber einer Revision. — Typus: *Sciara conspicua* Winn.

GRUPPE I: Beine gelb oder braungelb. Zartere Arten, sc deutlich etwas verlängert, wenigstens bis zur Hälfte zwischen der Basis und rs reichend (Fig. 8). Flügel schmal, Adern an der Basis oft gelblich. Paläarkt.: *H. mutabilis* Lengd., *vittigera* Zett., *modesta* Staeg., *lepida* Winn., *forcipata* Winn., *conspicua* Winn., *arctica* Holmgr. (? = *frigida* Holmgr.), *atrata* Holmgr., *pallidiventris* Holmgr., *consimilis* Holmgr., *ecalcarata* Holmgr. (♂ = *abbrevinervis* Holmgr.), *glacialis* Rübs., *brevicubitalis* Lengsd., *moerens* Winn., *insulana* Lengsd., — *tricuspidata* Winn. u. a.

GRUPPE II: Beine dunkel. Robuste Arten mit kräftigen Fühlern. sc ± verkümmert. Flügel gewöhnlich dunkel. Paläarkt.: *H. praecox* Meig., ? *iridipennis* Zett.

Subgen. *Lycoriella* n. (Fig. 12).

Durch die längere c von der vorigen Untergattung unterschieden. — Typus: *Sciara vivida* Winn.

Hierher gehören zahlreiche kleinere oder sehr kleine Arten, die wohl in allen Regionen vorkommen.

Fossil: ? *Sciara morosa* Meun.

Rezent. Paläarkt.:

Gruppe I. Teilweise gelbe Arten: *L. rufescens* Zett., *nigrovittata* Strobl, *tritici* Coq.

GRUPPE II. Schwarze Arten. cu-Stiel länger als $^1/_4$ x. sc deutlich etwas verlängert, etwa bis zur Hälfte zwischen der Basis und rs reichend. *L. fusca* Winn., *forcipulata* Lundb., *concinna* Winn., ? *bicuspidata* Lengsd., *dentifera* Frey u. a.

GRUPPE III. Schwarze Arten. cu-Stiel länger als $^1/_4$ x. sc stärker verkürzt, ± punktförmig. *L. hirsutissima* Strobl, *pullula* Winn., *vernalis* Auct., *nervosa* Meig., *morenae* Strobl., *vagans* Winn., *fungicola* Winn., *vivida* Winn., *triseriata* Winn. u. a.

GRUPPE IV. Schwarze Arten. cu-Stiel $^1/_4$ x oder fehlend. *L. parvula* Winn., ? *irmgardis* Lengsd., ? *tenax* Winn.

Orient.: *L. ulangoriana* Edw., *orientalis* Brun.

Subgen. *Diorychophthalma* n.

Von den übrigen Formen durch die unvollständig entwickelte Augenbrücke unterschieden. — Typus: *D. grandifrons* n. sp.

Paläarkt.: *D. ramicola* Kieff., *lignorum* Kieff.

Neotr.: *D. grandifrons* n. sp.

L. (Diorychophthalma) grandifrons n. sp.

♀. Glänzend schwarz. Oberkopf sehr hoch gewölbt, mit metallisch blauem Schimmer. dc borstenförmig. Hinterleib etwas gestreckt, zugespitzt, mit breiten Endlamellen. Beine gelb, Sporne kurz, etwa vom t-Durchmesser. Flügel glashell, recht breit. c nimmt etwa $^2/_3$ oder mehr von w ein. r_{1+2} sehr kurz, weit vor der m-Gabelung endigend. rs steht ganz nahe an der Spitze von r_{1+2}. m-Stiel und m-Gabel etwa gleich lang, die letztere schmal bauchig. cu-Stiel = $^1/_3$ x. y = 1 $^2/_3$ x. Halteren dunkel. — Körperlänge ca. 1,3 mm., Flügellänge ca. 1,5 mm.

1♀-Ex. aus Brasilien, Nova Teutonia, am 10. VII. 1937 von FRITZ PLAUMANN gesammelt.

25. **Uddmania** n. gen.[1])

Unterscheidet sich von *Lycoriella* dadurch, dass t_1 und t_2 mit nur 1 langem Sporn versehen ist, der andere ist ± verkümmert, auch der Borstenkamm an der Spitze der Tibien ist stärker entwickelt. Palpen kurz, 3-gliedrig, das Endglied nicht länger als das 2. c reicht über die Mitte von w. sc kurz.

Paläarkt.: *U. pusilla* Meig.

26. **Heterosciara** Lengsd.

Wie *Lycoriella*, aber das ♂ besitzt nicht nur hinsichtlich der Grösse reduzierte Flügel, sondern auch das Geäder ist reduziert, m_2 und cu sind einfach, ungegabelt. Das ♀ hat dagegen normale Flügel und ist daher von *Lycoriella* kaum unterscheidbar.

Paläarkt.: *H. biformis* Lund., *semialata* Edw.

27. **Rübsaameniella** Meun.

Wie *Lycoriella*, aber das ♀ hat nicht nur verkürzte und verschmälerte Flügel, sondern auch das Geäder ist reduziert. r_{1+2} und m_1 sind deutlich ausgebildet, jedoch kurz und dem Vorderrande genähert, dagegen sind m_2 und cu nur schattenhaft, ± obliteriert. Das ♂-Geschlecht ist unbekannt.

Fossil: *R. semibrachyptera* Meun. (Bernstein).

Rezent. Paläarkt.: *Orinosciara* Lengsd. rezent, aus den Alpen, muss mit der vorliegenden Gattung äusserst nahe verwandt sein. Das ♀ hat auch bei dieser Form verkürzte Flügel mit reduziertem Geäder; der Grad dieser Reduktion ist hier aber ein etwas anderer, indessen berichtigt er kaum zur Aufstellung einer neuen Gattung. Vergl. hierüber auch BRAUNS (1939).

O. brachyptera Lengsd. (♀).

28. **Bradysia** Winn.

Flügel beim ♂ ♀ schmal, ohne Flügellappen, verkürzt, die Hinterleibsspitze nicht erreichend, mit recht langen Mikrotrichien, ohne Makrotrichien. r_{1+2} mit starken, m_1 mit schwächeren Borsten, x + y ohne Borsten. Geäder normal, sc kurz. cu-Stiel kürzer als x, m-Stiel gew. lang. Halteren normal. Augen behaart, Augenbrücke vollständig. Palpen 3-gliedrig. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 starken, gleichlangen Spornen.

Fossil: *Br. curiosa* Meun., *electra* Meun., *morosoides* Meun., *infernalis* Meun., *agilis* Meun., *umbrosa* Meun., *Conventzi* Meun., *sp.* Meun.

---

[1]) Nach ISAAC UDDMAN benannt, dem Verfasser einer der ersten Abhandlungen über neue Insektenarten aus Finnland, »Novae Insectorum Species, Aboae, 1753».

Rezent: Paläarkt.: *Br. angustipennis* Winn., *brachypennis* Lengsd., *felix* Schmitz, *Heydeni* Winn., *pumila* Winn., *Vanderwieli* Schmitz., *Soudeki* Krat.

29. **Psilosciara** Kieff.

Flügel normal entwickelt oder beim ♀ rudimentär, ohne Makrotrichien. r_{1+2} und m_1 beborstet, x + y ohne Borsten. sc kurz. Augen nackt oder sehr spärlich behaart. Augenbrücke vorhanden. Palpen 3-gliedrig, alle Glieder etwa gleichlang. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen, kurzen Spornen.

Paläarkt.: *Ps. membranigera* Kieff., *nivata* Kieff., *nivicola* Kieff.

Orient.: *Ps. gymnops* Edw., *glabrifrons* Edw. (Diese Arten können auch zu *Decembrina* gehören).

30. **Cosmosciara** n. gen.

Flügel beim ♂ ♀ normal, r_{1+2} und m_1 beborstet, x + y ohne Borsten. cu-Stiel kurz. Augen nackt, Augenbrücke vorhanden. Palpen 2-gliedrig, das Endglied viel kleiner. Antennen kurzhaarig, beim ♂ kurz gestielt. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 kurzen, gleichlangen Spornen. Wie *Plastosciara*, aber y ohne Borsten. Auch die mir unbekannte Gattung *Termitosciara* Schmitz ist wahrscheinlich sehr nahestehend, aber es ist unsicher, ob diese Gattung zu *Plastosciara* oder *Cosmosciara* gehört.

Kosmopolit: *C. perniciosa* Edw. (tritt oft als Schädling in Gewächshäusern auf).

Austr.: ? *C. flavibasis* Edw. (Samoa).

31. **Peniosciara** n. gen.

Der vorigen Gattung *Cosmosciara* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr zuerst dadurch, dass die t_2 und t_3 nur je einen einzigen Endsporn tragen. Ausserdem haben die Tibien an der Spitze einen deutlichen, feinen Dörnchenkamm. Ob y beborstet oder nackt ist, ist nicht näher untersucht.

Orient.: *P. megacantha* Edw. (*Termitosciara*? Edw.) (Java).

32. **Dasysciara** Kieff.

Nur das ♀-Geschlecht bekannt. Flügel verkümmert, nur die Hälfte des Thorax lang, schmal und spitzig, mit unregelmässigem Aderverlauf. Halteren normal, etwa so lang wie die Flügel. Augen behaart. Palpen 2-gliedrig, kurz, Endglied kaum kürzer. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 Spornen. Klauen einfach.

Paläarkt.: *D. pedestris* Kieff. (Frankreich).

33. **Caenosciara** Lengsd.

Nur das ♀-Geschlecht bekannt. Flügel und Halteren ganz fehlend. Palpen 2-gliedrig, das 2. Glied etwa doppelt so kurz wie das Basalglied, dieses mit 1

stärkeren Borste. Ein nasenähnlicher Höcker zwischen den Fühlerwurzeln vorhanden. Thorax klein. Über die Augenbehaarung und die Tibialsporne ist nichts bekannt.

Paläarkt.: *C. ignava* Lengsd. (Alpen).

34. **Dodecasciara** Edwards

Nur das ♀-Geschlecht bekannt. Eine von allen übrigen Sciariden abweichende Gattung mit nur 2 + 10 Fühlergliedern. Flügel und Halteren normal, Flügelbeborstung und -geäder wie bei *Lycoriella*. Augen mit spärlicher Pubeszenz. Augenbrücke vorhanden. Palpen 1-gliedrig. t_2 und t_3 mit 2 kurzen, gleichlangen Spornen.

Austr.: *D. debilis* Edw. (Samoa).

35. **Ceratiosciara** End.

Nur das ♀-Geschlecht bekannt. Flügel normal entwickelt, ohne Makrotrichien. Beborstung der Flügeladern nicht bekannt, jedoch ist es am wahrscheinlichsten, dass y unbeborstet ist. sc etwas verlängert. cu-Stiel kürzer als x. Augen unbehaart. Palpen 1-gliedrig. Fühler 2. + 14-gliedrig, ungewöhnlich kurz, ca. $^1/_4$ der Flügellänge. Thorax hochgewölbt.

Afrik.: *C. corniculata* End. (Seychellen).

36. **Mycosciara** Kieff.

Nur das ♂-Geschlecht bekannt. Flügel normal entwickelt, ohne Makrotrichien. Beborstung der Flügeladern nicht bekannt, am wahrscheinlichsten ist, dass y unbeborstet ist. m-Gabel kurz und breit. cu-Stiel fehlend. Augen behaart. Palpen 1-gliedrig. Fühler normal. Empodium verkümmert; die beiden verlängerten Pulvillen bilden einen Faden, der sich unten in Form eines Hirschgeweihes verzweigt.

Paläarkt.: *M. brevipalpis* Kieff.

37. **Scythropochroa** End.

Hyperlasion Schmitz 1919, 96.

Flügel wenigstens beim ♀ normal entwickelt, beim ♂ zuweilen verkümmert. r_{1+2} und m_1 mit Makrotrichien, y wahrscheinlich unbeborstet[1]), cu-Stiel bei dem Typus länger als x. Augen bei einigen später beschriebenen Arten (*puripennis* Edw., *sordidata* Edw.) unbehaart. Fühler normal, ± kurz und gleichmässig behaart. Palpen 1-gliedrig. Empodium gewöhnlich gut entwickelt, lappenförmig, Pulvillen gewöhnlich kleiner und unscheinbarer.

---

[1]) Eine Angabe hierüber fehlt in der ursprünglichen Gattungsbeschreibung, ebenso fehlen hier Angaben über die Augenbehaarung und den Bau der Tibialsporne.

ENDERLEIN stellt diese leider noch ungenügend beschriebene Gattung in die Tribus *Megalosphyini* wegen des langen cu-Stiels. Bei den typischen *Scythropochroa*-Arten ist der cu-Stiel länger als x, nun sind jedoch von EDWARDS mehrere ostasiatische Arten mit viel kürzerem Stiel ($^2/_3$ — $^1/_2$ x lang) beschrieben. Hierdurch wird der Unterschied zwischen *Scythropochroa* und *Hyperlasion* Schmitz ziemlich unsicher. Da die Angaben über die Behaarung der Augen bei den *Scythropochroa*-Arten auch einander widersprechen, kann auch dieses Merkmal kaum benutzt werden. *Hyperl. Wassmanni* Schmitz soll schwach entwickelte Pulvillen und ein wahrscheinlich nur aus mikroskopischen Haaren bestehendes Empodium besitzen, aber z. B. auch *Scyt. leucogaster* Edw. hat »pulvilli and empodium small». Meines Erachtens können diese beiden Gattungen zusammengefasst werden. Die einander nahestehenden stark reduzierten Gattungen *Peyrimhoffia* Kieff., *Aptanogyna* Börn. und *Calcaromyia* Vimm. sind offenbar auch innig mit *Scythropochroa* verbunden. Zu diesen werden diejenigen Arten gezählt, bei denen wenigstens beim ♀ die Flügel ± reduziert sind. Eine sichere Systematik dieser hochinteressanten, durch starke degenerative Züge ausgezeichneten Gruppe wird besonders dadurch in hohem Grade erschwert, dass die Arten sehr selten angetroffen und öfters nur im einen Geschlecht bekannt sind. Hierzu kommen noch einige merkwürdige, von mir hier nicht aufgenommene Formen (*Geosciara* Kieff., *Pseudoaptanogyna* Vimm.), bei welchen die Anzahl der Palpenglieder beim ♂♀ verschieden ist, was noch in hohem Grade die Bestimmung auf Grund des eines Geschlechts allein erschwert.

Paläarkt.: *Sc. radialis* Lengsd. (Albanien).

Orient.: *Sc. velata* End., *puripennis* Edw. *sordidata* Edw., *leucogaster* Edw.

Austr.: *Sc. samoana* Edw.

Afrik.: *Sc. latefurcata* End.

Hyperlasion Schmitz: Paläarkt.: *Wasmanni* Schmitz, *curtipennis* Edw.

Vimmeria Krat. (*subdetrita* Krat. aus Mittel-Europa) ist wahrscheinlich auch mit *Scythropochroa* End. sehr nahe verwandt.

38. **Peyrimhoffia** Kieff.

Flügel wenigstens beim ♀ verkümmert oder fehlend, zuweilen auch die Halteren fehlend. Bei den normal entwickelten Flügeln sind Beborstung und Äderung wie bei *Lycoriella*. Augen behaart, Augenbrücke vollständig. Fühler mit regelmässiger Behaarung. Palpen 1-gliedrig oder das Basalglied ausserdem mit einer kleinen endständigen Warze. t_1 mit einem, t_2 und t_3 mit 2 gleichlangen Spornen. Pulvillen fehlen, nur Empodium vorhanden.

Paläarkt.: *P. brachyptera* Kieff., *P. aptera* Kieff., *brevipennis* Walk., *crassipes* Kieff.

Orient.: *P.* (?) *brevipetiolata*, Edw. (Sumatra).

39. **Aptanogyna** Börner

Nur das ♀-Geschlecht bekannt, dieses ist völlig ohne Flügel und Halteren. Empodium gut entwickelt, Pulvillen kurz mit gekeulten Härchen. Alles übrige wie bei *Peyrimhoffia.* Diese Unterschiede scheinen mir sehr unbedeutend zu sein, weshalb vielleicht *Peyrimhoffia* schlechthin mit *Aptanogyna* vereinigt werden könnte.

Paläarkt.: *A. microthorax* Börn., *A. schillei* Börn.

40. **Calcaromyia** Vimm.

Den beiden vorhergehenden Gattungen offenbar sehr nahestehend und generisch wenig unterschieden. Im weiblichen Geschlecht ohne Flügel und Halteren. Beim ♂ die normal entwickelten Flügel mit an der Basis getrennten cu-Ästen. Augen beim ♂ behaart, beim ♀ nackt. Fühler normal behaart. Palpen 1-gliedrig, mit mehreren Sinneszapfen und 4 präapikalen Borsten. Beim ♀ sowohl Empodium als Pulvillen fehlend. t_2 und t_3 mit 2 Endspornen. Mikrokavernikole Art.

Paläarkt.: *C. Obenbergeri* Vimm.

41. **Soudekia** Vimm.

Von den vier vorigen Gattungen sicher dadurch getrennt, dass an den Mittel- und Hintertibien nur 1 Endsporn ausgebildet ist, der andere ist völlig verkümmert. Beim ♂ die Flügel normal entwickelt mit an der Basis getrennten cu-Ästen. Das ♀-Geschlecht ohne Flügel und Halteren. Augen nackt. Fühler mit normaler Behaarung. Palpen 1-gliedrig mit Sinneszapfen und 1 apikalen und 1 lateralen Borste. Sowohl Empodium als Pulvillen fehlend. Terrikole Art.

Paläarkt.: *S. Soudeki* Vimm.

42. **Epidapus** Hal.

Corynoptera Winn.

Pholeosciara Schmitz

Flügel beim ♂ normal entwickelt, die ♀♀ völlig ohne Flügel und Halteren. Flügel schmal, ohne Flügellappen und Makrotrichien, r_{1+2} und m_1 mit Borsten, x + y unbeborstet. c reicht gewöhnlich weit über die Mitte von w vor. Augen spärlich behaart, Augenbrücke vollständig. Antennen beim ♂ lang, wie bei *Zygoneura* gebaut, die Geisselglieder an der Spitze viel schmäler, stielartig, nackt, am Basalteil knotenförmig verdickt und mit langen Wirtelhaaren, das Endglied ist ohne stielartigen Spitzenteil. Beim ♀ sind die Fühler normal gebaut, mit längeren Borstenhaaren bekleidet. Palpen 1-gliedrig. t_1 mit einem,

t_2 und t_3 mit 2 kurzen, behaarten Spornen. Empodium und Pulvillen nur aus Härchen bestehend.

Paläarkt.: *E. atomarius* Deg., *Absoloni* Czizek, *gracilicornis* Lengsd., *gracilis* Winn., *tenellus* Loew.

Orient.: *E. tuberculatus* Edw. (Java).

Literatur. ARMBRUSTER, 1938. Versteinerte Honigbiene aus dem obermiocänen Randecker Maur. Archiv f. Bienenkunde, 19. — BELING, TH., 1886. Beitrag zur Metamorphose der Zweiflügler-Gattung Sciara Meig. Wien. Ent. Zeit. V. — BRAUNS, A., 1939. Morphologische und physiologische Untersuchungen zum Halterenproblem unter besonderer Berücksichtigung brachypterer Arten. Zool. Jahrb. 59. — CURRAN, C. H., 1934. The families and genera of North American Diptera. New York. — CZIŽEK, L. 1915. Über die im weiblichen Geschlechte ungeflügelte und schwingerlose Dipterengattung Epidapus Hal. (8 Textfig.). Wien. Ent. Zeit. XXXIV, 365—377. — Ibid. 1917. Bemerkungen zu obiger Abhandlung. Ibid. XXXVI, 283—291. — EDWARDS, F. W. 1913. Sexual Dimorphism in a species of Sciara. Entom. Monthly Mag. Ser. 2., XXIV, 209—211. — Ibid. 1914. Nematocera: Sciaridae, Mycetophilidae, Bibionidae, Simuliidae, Psycholidae et Culicidae, in Voyage de Ch. Alluand et R. Jeannet en Afrique Orientale. — Ibid. 1919. Diptères. Nématocères. Mesure d'un Arc du Méridian équatorial. Paris. — Ibid. 1922. A third new british Plastosciara (Diptera, Sciaridae). Entom. Monthly Mag. Ser. 3., VIII, 160—161. — Ibid. 1925 a. British Fungus-Gnats (Diptera, Mycetophilidae). With a revised generic Classification of the Family. Trans. Entom. Soc. London. 505—670. Plate XLIX—LXI. — Ibid. 1925 b. Mycetophilidae and Bibionidae (Diptera) in the Collections of the South African Museum. (With 3 Text-fig.) Annals of the South African Museum. XIX. 601—616. — Ibid. 1925 c. Diptera Nematocera from the Dutch East Indies. Treubia. VI. Livr. 2, 154—172. — Ibid. 1927. Ibid. Treubia IX, Livr. 4, 352—370. — Ibid. 1928. Diptera Nematocera from the Federated Malay States Museums. 1—139. Plate I—II. Journ. Federat. Malay States Museums XIV, Part. 1. — Ibid. 1928. Insects of Samoa. Part VI. Fascicle 2. Diptera. Nematocera. — ENDERLEIN, G. 1911. Die phyletischen Beziehungen der Lycoriiden zu den Fungivoriden und Itonididen und ihre systematische Gliederung. Archiv f. Naturgesch. I. 3 Suppl. 116—201. — Ibid. 1912. Diptera, Sciaridae in The PercySladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905. Trans. Linn. Soc. London. Vol. IV N:o XIII. — FREY, RICHARD, 1931. Über die Mundteile der Mycetophiliden, Sciariden und Cecidomyiiden. Mit 4 Tafeln. 54 S. Acta Soc. Fauna Flora Fenn. 37, N:o 2. — FURUHJELM, J. E., 1901. Ett vandringståg av Sciara-larver. Medd. Soc. Fauna Flora Fenn. 27, 88. — GRZEGORZEK, A. 1884. Beitrag zur Dipteren-Fauna Galiziens. Berl. Entom. Zeitschr. XXVIII, 245—264, XXXI, 49—77. — HANDLIRSCH, A. 1908. Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig. — HEER, O., 1849. Die Insektenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboy in Croatien. II. Leipzig. — HENDEL, FR. 1937. Diptera-Fliegen in »Handbuch der Zoologie». — JOHANNSEN, O. A. 1909. Diptera. Fam. Mycetophilidae in »Genera Insectorum par Wytsman». Fasc. 93. — Ibid. 1912. The Fungus Gnats of North America. Part. IV. Maine Agriculture Experiment Station. Bull. 200. — KERTÉSZ, C. 1902. Catalogus Dipterorum. I. — KIEFFER, J. J. 1903. Description de trois genres nouveaux et de cinq espèces nouvelles de la Famille des Sciaridae (Diptères). 1 pl. Ann. Soc. scient. Bruxelles. XXVII. —

Ibid. Description de nouveaux diptères nématocéres d'Europe. Ibid. XXX. — KRATOCHVIL, J. 1936. Deuxieme notice de la connaissance de la Faune du Sol tschécoslovaque. Diptères. Sbornik entom. odd. Nav. Musea v. Praze. 14, 157—163. — LENGERSDORF, FR. 1934. Lycoriidae in »Die Fliegen der palaearktischen Region» von Lindner. 71 S. 4 Taf. — MEUNIER, F. 1900. Revision des Dipteres fossiles types de Loew conservis au Musee provincial de Koenigsberg. Miscellanea Entomol. VII. Narbonne. — Ibid. 1903. Un nouveau genre de Sciaridae de l'ambre. Revue scient. du Bourbonnais et de Centre de la France. Moulins. — Ibid. Monographie des Cecidomyidae, Sciaridae, Mycetophilidae et Chironomidae de l'ambre de la Baltique. Ann. scient. de Bruxelles. XXVIII, 264 S., XVI Pl. — MIK, J. 1885. Literatur, Wien. Ent. Zeit. IV. S. 222—223. — PETTEY, 1913. A Revision of the Genus Sciara. Ann. Entom. Soc. America. 11. — SCHMITZ, S. J. 1919. Neue Beiträge zur Kenntnis der Sciariden mit reduzierten Maxillarpalpen. Tijdschr. v. Entomol. 61, 88—111. — Ibid. 1915. Drei neue Gattungen von nematoceren Dipteren mit degenerierten Weibchen. Tijdschr. v. Entomol. 58, 281—291. — Ibid. Zur Kenntnis der Gattung Bradysia. — TONNOIR, A. L. & EDWARDS, F. N. 1927. New Zealand Fungus Gnats (Diptera, Mycetophilidae). Trans. a. Proceed. New Zealand Institut. Vol. 57, 747—878, Pl. 58—80. — WILLISTON, S. W. 1896. On the Diptera of St. Vincent (West Indies). Trans. Entom. Soc. London. III, 253—446. — VIMMER, A., 1926. Genres nouveaux de Lycoriides (avec des femelles aptères) du sol de forêts. Bull. Ecol. Sup. d'Agron. Brno. D 3. — Ibid. 1931. Über die Sciariden mit reduzierten Maxillarpalpen. Casop. Csl. Spol. Entomol. 125—129. — WINNERTZ, J. 1867. Beitrag zu einer Monographie der Sciariden. Verh. K. K. zool.-bot. Ges. Wien. 1878. — Ibid. 1863. Acht neue Arten der Gattung Sciara Ibid. 533—540. — Ibid. 1869. Sieben neue Arten der Gattung Sciara. Ibid. 657—668. — Ibid. 1871. Vierzehn neue Arten der Gattung Sciara. Ibid. 847—860.

Beiträge zur Kenntnis der Käferfauna im südlichen Petsamo (Lps).

von

Stephan Platonoff

(Mit 1 Karte und 9 Fig.)

Einleitung.

Im Sommer 1939 hatte der Verf. Gelegenheit, koleopterologische Studien in Nord-Finnland im südlichen Petsamo zu treiben. Die Exkursion wurde teils mit einem Flusskahn den Fluss Lutto entlang, teils zu Fuss nach dem Saariselkä-Fjeldkomplex vorgenommen. Die geographischen Namen, die in diesem Aufsatz gebraucht werden, sind auf der beigefügten Karte unterstrichen.

Folgende Namen bezeichnen Stromschnellen des Lutto-Flusses: Pitkäkoski (in der Prov. Li), Rajakoski, Kuivakoski, Kallokoski, Kellokoski, Leukakoski und Köngäs (sämtlich in der Prov. Lps). Raja-Jooseppi (Prov. Lkem.) ist die einzige Wohnstätte innerhalb des untersuchten Gebietes, Jon Njuhthoaiv und Jonlak bezeichnen zwei Fjelde, die in der Prov. Lps. liegen.

Früher sind diese Gegenden nicht von Koleopterologen besucht worden; zwar hat B. Poppius Untersuchungen am Lutto ausgeführt, aber diese fanden grössenteils am Unterlauf des Flusses statt, in Gegenden, die auf der russischen Seite der Reichsgrenze liegen. Es dürfte darum von Interesse sein, sämtliche Resultate meiner Untersuchungen zu veröffentlichen.

Die Vegetation in den Gegenden beiderseits des Lutto ist ziemlich karg. Am Oberlauf finden sich nur Kiefernwälder, vom Kallokoski ab sieht man allmählich auch einzelne Fichten im Walde. Hainartige Lokale, wenn auch ziemlich arme, finden sich in gewissem Umfang; sie werden von *Betula*, *Prunus*, *Salix*, *Sorbus* und *Ribes* mit einer Untervegetation von *Festuca pratensis*, *Calamagrostis neglecta*, *Rubus arcticus* u. a. gebildet. Die Gegenden zwischen dem Lutto und dem Saariselkä-Fjeld innerhalb Petsamos bestehen hauptsächlich aus Kiefernwäldern mit Beimischung von Fichte und Birke. Ausgedehnte Areale sind abgebrannt. Die Wälder sind überall von grossen Mooren oder grösseren oder kleineren Seen unterbrochen. In der Fjeldgegend des Saariselkä-Komplexes nimmt die Regio alpina grosse Areale ein; das höchste Fjeld Jon Njuhthoaiv erhebt sich 713 m ü. d. M. Die Regio subalpina besteht wie überall in diesen Gegenden aus lichten Birkenwäldern.

Während der Exkursion wurden folgende Plätze eingehender untersucht: Die Gegenden am Kuivakoski (24.—26. 6., 4.—7. 7.) und Köngäs (11.—20. 7.), die Gebiete rings um die Fjelde Jonlak und Jon Njuhthoaiv sowie gewisse Bezirke der Reg. subalpina und Reg. silvatica nordwärts von den genannten Fjelden (28. 6.—3. 7.). Dazu wurden die Ufer des Lutto vom Pitkäkoski bis zu einem Punkt etwa 3 km unterhalb Köngäs untersucht (22. 6.—22. 7.).

Bei der Bestimmung des Materiales haben folgende Personen mich in liebenswürdigster Weise unterstützt: Dr. phil. Harald Lindberg (*Hydroporus*, mehrere *Aleocharinae*, *Malthodes*, *Atomaria*, *Corticaria*, *Anaspis*, *Phyllodecta*, *Haltica*), Provinzialarzt O. Sjöberg, Schweden (*Epuraea*), Dr. phil. Olavi Renkonen (*Stenus*, *Acrotrichis*), Dr. phil. Lars Brundin, Schweden (die meisten *Atheta*), Dr. phil. Carl H. Lindroth, Schweden (einige *Carabidae*), stud. phil. Hannu Suomalainen (*Philonthus*, *Quedius*, *Cis*). Allen diesen Herren spreche ich hiermit meinen herzlichsten Dank aus. Ebenso bin ich den Vereinen Societas pro Fauna et Flora Fennica und Societas Entomologica Helsingforsiensis, welche meine Reise durch Stipendien ermöglichten, aufrichtigsten Dank schuldig.

Methodik und Terminologie.

Bei der Einsammlung des Materiales habe ich die früher u. a. von BRUNDIN (1932) und RENKONEN (1938) angewandte Methodik befolgt. An verschiedenartigen Standorten wurden die geeignetsten Methoden angewandt, von denen später bei der Behandlung der betreffenden Standorte noch die Rede sein wird. Alle beobachteten Exemplare habe ich stets versucht einzusammeln, und bei den Einsammlungen habe ich genug Zeit verwendet, um die relative Frequenz der verschiedenen Arten möglichst exakt feststellen zu können. Bei der Unterschung der subterranen Fauna der Sandufer sowie der Fauna in Baumschwämmen bin ich gestrebt gewesen, quantitativ exakte Resultate zu erhalten.

BRUNDIN (1934) teilt wie viele andere Autoren die Arten einer Tierbevölkerung in *Dominanten*, *Influenten* und *Rezedenten* ein. Er definiert diese Begriffe folgendermassen (S. 40):

»*Dominanten:* Arten, die allein oder zusammen mit einer oder mehreren anderen den Hauptteil der Fauna ihrer Standorte bilden.

Influenten: Arten, die allein oder zusammen mit einer oder mehreren anderen nach den Dominanten in der grössten Menge vorkommen.

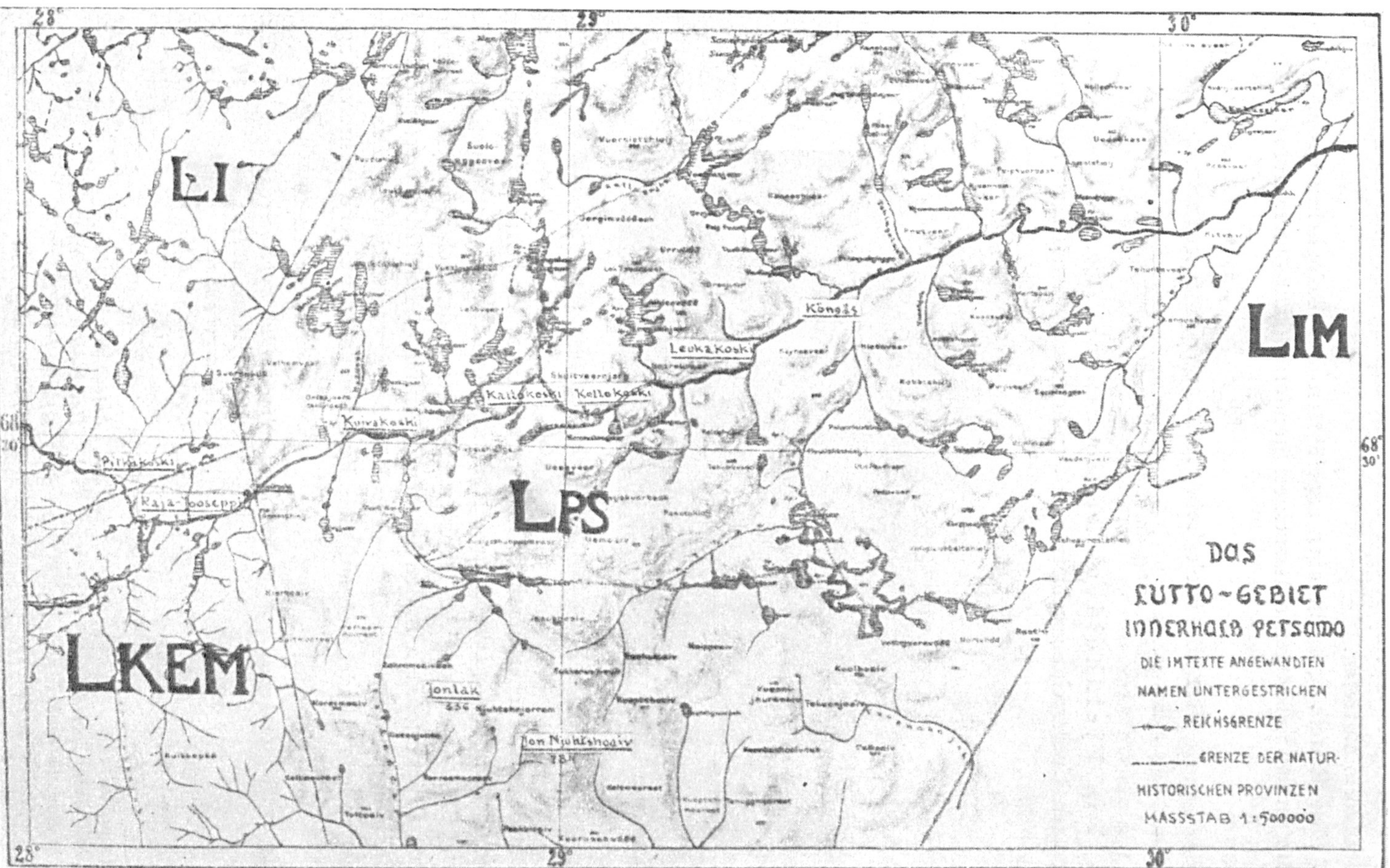
Rezedenten: Arten, die allein oder zusammen mit einer oder mehreren in der Fauna ihrer Standorte eine wenig hervortretende Rolle spielen.»

BRUNDIN grenzt die oben angeführten Begriffe nicht durch bestimmte Prozentzahlen wie z. B. P. PALMGREN (1930) und KROGERUS (1932) ab. Wenn eine Art oder einige Arten einen sehr grossen Teil einer Tierbevölkerung bilden, zählt er zu den Dominanten nur diejenigen Arten, deren Individuenzahl > 10 % der ganzen Tierbevölkerung beträgt. Ist dagegen in einer Tierbevölkerung eine etwas grössere Anzahl von Arten in relativ grossen Mengen vorhanden, so zählt er alle, deren Individuenzahl > 5 % beträgt, zu den Dominanten. Auch in dieser Hinsicht bin ich BRUNDIN gefolgt.

Die relativ kurze Zeit der Untersuchungen bereitet einer ökologischen Gruppierung der Arten grosse Schwierigkeiten. Darum habe ich mich im folgenden in grosser Ausdehnung teils auf die vorliegenden Literaturangaben über die verschiedenen Arten, teils auf eigene Beobachtungen in anderen Gegenden gestützt. Bei der ökologischen Einteilung habe ich die Terminologie von PALM und LINDROTH (1936) benutzt und gebe im Anschluss an sie folgende Definitionen:

Stenotope Arten sind solche, die ausschliesslich oder fast ausschliesslich an einem bestimmten Standort in deutlicher, direkter Beziehung zu diesem angetroffen sind. Doch können sie mehr oder weniger zufällig auch an anderen Lokalen gefunden werden.

Eurytope sind Arten, die unter natürlichen Bedingungen an einem bestimmten Standort auftreten, die aber regelmässig auch an anderen Standorten vorkommen.


DAS
LUTTO-GEBIET
INNERHALB PETSAMO
DIE IM TEXTE ANGEWANDTEN
NAMEN UNTERGESTRICHEN
REICHSGRENZE
GRENZE DER NATUR-
HISTORISCHEN PROVINZEN
MASSSTAB 1:500000
LI
LIM
LPS
LKEM
Könőš
Leuka Koski
Kaitokoski
Kellokoski
Kuivakoski
Pitkäkoski
Raja-Joosepp
Jonlak
Jon Njuhšoaiv
28°
29°
30°
68° 30'

Zufällige Arten sind solchen Arten, die zufällig innerhalb des betreffenden Standorts auftreten.

Die Einteilung in die oben angeführten drei ökologischen Gruppen wird nur an den am besten untersuchten Standorten ganz durchgeführt.

Über die ökologische Verteilung der Coleopteren.

Die Fauna des Saariselkä-Fjeldkomplexes.

Die Fjeldheiden (Regio alpina) (Fig. 1). Diese weisen im ganzen Untersuchungsgebiet einen ziemlich gleichgestalteten Charakter auf.



Fig. 1. Vom Saariselkä-Fjeldkomplex, rechts Jonlak.

Die Zwergsträucher dominieren mit *Calluna* und *Empetrum*. Überall finden sich gemein ferner *Lycopodium*-Arten und *Juncus trifidus*, ausserdem *Cetrania* und *Cladonia*-Arten. Auf feuchten Abhängen finden sich reichliche Bestände von *Dryas octopetala*, in den höheren Lagen bilden *Loiseleuria procumbens* und *Cassiope tetragona* Bestände. Die Käferfauna war sehr arm. Das folgende Verzeichnis gründet sich auf viele Einsammlungen während mehrerer Tage.

Dominanten > 10 %		Influenten 10 — 5 %	
Hypnoidus rivularius	96 Ex.	*Hypnoidus hyperboreus*	17 Ex.
		Otiorrhynchus dubius	14 »
		Nebria gyllenhali	11 »
		Corymbites costalis	10 »

Rezedenten < 5 %

Amara alpina	6 Ex.	*Miscodera arctica*	2 Ex.
Philonthus scoticus	3 »	*Bembidion bipunctatum*	2 »
Chrysomela marginata	3 »	*Atheta frigida*	2 »
Notiophilus aquaticus	2 »	*Epuraea depressa*	2 »

Amara melanocera	1 Ex.	*Mycetoporus nigrans*	1 Ex.
Cymindis vaporariorum	1 »	*Atheta arctica*	1 »
Acidota quadrata	1 »	*Corymbites aeneus*	1 »
Arpedium brachypterum	1 »	*Sericus brunneus*	1 »
Stenus sibiricus	1 »	*Galerucella nymphaeae*	1 »
Lathrobium fulvipenne	1 »	*Haltica opacifrons*	1 »
Heterotops quadripunctatus	1 »		

Von den oben angeführten Arten wurden *Corymbites costalis, Sericus brunneus, Corymbites aeneus, Epuraea depressa, Galerucella nymphaeae* und *Haltica opacifrons* frei auf der Heide, alle übrigen am Tage nur unter Steinen angetroffen.

Stenotope Arten: *Amara alpina, Stenus sibiricus.* Von diesen ist *St. sibiricus* überhaupt nur innerhalb der Regio alpina angetroffen, und auch *A. alpina* gehört hauptsächlich dieser Region an.

Als eurytop können die meisten übrigen Arten bezeichnet werden, jedoch mit Ausnahme von *Bembidion bipunctatum, Sericus brunneus, Corymbites aeneus, Epuraea depressa* und *Galerucella nymphaeae,* die sicher als mehr oder weniger zufällig zu bezeichnen sind.

Regio subalpina. In einer Kluft an der Grenze der Regio subalpina wurden unter Steinen folgende Arten eingesammelt:

Hypnoidus rivularius	13 Ex.	*Atheta islandica*	1 Ex.
Miscodera arctica	2 »	*A. frigida*	1 »
Arpedium brachypterum	2 »	*Oxypoda procerula*	1 »
Nebria gyllenhali	1 »	*Scymnus fennicus*	1 »

Die Fauna der Fjeldtümpel. Oben auf den Fjelden wurden Einsammlungen sowohl innerhalb der Regio alpina als der Regio subalpina in seichten Wasseransammlungen von verschiedener Ausdehnung vorgenommen. Die Verteilung der Arten innerhalb dieser beiden Regionen geht aus folgender Tabelle hervor:

	R. alp.		R. subalp.	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Hydroporus striola	4	4,4	2	5,9
H. tartaricus	6	6,7	1	2,9
H. obscurus	5	5,6	3	8,8
H. fuscipennis	—	—	1	2,9
Deronectes multilineatus .	21	23,3	—	—
Agabus solieri	3	3,3	—	—
A. nigroaeneus	5	5,6	1	2,9
A. thomsoni	5	5,6	1	2,9
A. congener v. lapponicus	5	5,9	2	5,9
A. guttatus	2	2,2	1	2,9
Rhanthus suturellus	1	1,1	3	8,8
Helophorus glacialis ..	30	33,3	17	50,0
H. flavipes	3	3,3	2	5,9

Stenotope Arten: *Deronectes multilineatus, Agabus solieri, A. thomsoni* und *Helophorus glacialis*. *D. multilineatus* scheint nur innerhalb der Regio alpina vorzukommen. — Eurytop sind alle übrigen Arten.

An den sandigen Ufern einer grösseren Wasseransammlung innerhalb der Regio alpina wurden angetroffen:

Stenus strandi	31 Ex.	*St. melanarius*	2 Ex.

Fjeldbäche. Die Uferränder der Bäche (Fig. 2) sind schmal, von Steinen und Kies bedeckt. Gröberer und feinerer Sand kommt nur im Unterlauf der Bäche vor, wo diese schon als kleinere Flüsse zu bezeichnen sind (werden von mir nur bei dem Lutto untersucht). Die edaphische Beschaffenheit der Ufer der Fjeldbäche ist also überall gleichartig. Daher darf man annehmen, dass die Verschiedenheiten der Artbestände an verschiedenen Uferlokalen nur von der regionalen Lage dieser bedingt sind. Aus der folgenden

	R. alp.		R. subalp.		R. silv.	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Nebria gyllenhali	20	8	1	0,7	—	—
Elaphrus cupreus	1	0,4	—	—	—	—
Loricera pilicornis	—	—	—	—	2	1,25
Bembidion difficile	182	72,8	114	76	143	89,4
B. doris	—	—	—	—	1	0,6
Patrobus septentrionis ..	15	6	3	2	—	—
P. assimilis	2	0,8	1	0,7	—	—
Pteroloma forsströmi ..	—	—	—	—	1	0,6
Cylletron nivale	—	—	1	0,7	—	—
Olophrum boreale	—	—	2	1,4	—	—
Lesteva pubescens	—	—	2	1,4	—	—
Stenus strandi	1	0,4	—	—	—	—
St. carbonarius	—	—	—	—	1	0,6
Lathrobium fulvipenne ..	—	—	—	—	1	0,6
L. brunnipes	—	—	—	—	2	1,25
Philonthus scoticus	1	0,4	2	1,4	—	—
Ph. appendiculatus	—	—	—	—	1	0,6
Quedius umbrinus	—	—	—	—	1	0,6
Myllaena dubia	—	—	1	0,7	—	—
M. minuta	—	—	—	—	1	0,6
Gnypeta coerulea	3	1,2	12	8	4	2,5
Atheta melanocera	1	0,4	—	—	—	—
A. arctica	2	0,8	1	0,7	—	—
A. fallaciosa	1	0,4	—	—	—	—
A. frigida	3	1,2	—	—	—	—
A. hypnorum	—	—	3	2	—	—
Oxypoda procerula	—	—	1	0,7	1	0,6
Hypnoidus rivularius ..	17	6,8	6	4	2	1,25
Otiorrhynchus dubius ..	1	0,4	—	—	—	—

Tabelle geht hervor, wie sich die verschiedenen Arten innerhalb der Regio alpina, der Regio subalpina und der Regio silvatica verteilen.

Wenn man als *Dominanten* die Arten bezeichnet, deren Individuenzahl >10 % sämtlicher Arten beträgt, kann nur *B. difficile* als Dominant in allen drei Regionen angesprochen werden. In der Regio alpina weisen *N. gyllenhali* und *H. rinularius* die Prozentzahlen 8,1 % bzw. 6,8 % auf, während in den übrigen Regionen keine Art 5 % überschreitet.

Von Interesse ist zu bemerken, wie einige Arten, wie *N. gyllenhali, H. rivularius* und *Ath. frigida,* ausser an den Bächen auch auf der trockenen Fjeldheide vorkommen, während die meisten, wie *B. difficile, P. septentrionis* und *Gn. coerulea,* offenbar von einer grösseren Feuchtigkeit abhängig sind und nur an den Bächen vorkommen.

Verschiedene Ufertypen am Flusse Lutto.

Steinige und kiesige Ufer. Diese erinnern sehr an die Ufer der Fjeldbäche. Zwischen den Steinen findet sich gröberer oder feinerer Kies, nur selten Sand. Die Fauna ist an solchen Lokalen überall gleichartig und erinnert an die der Ufer der Fjeldbäche, obgleich sie artenreicher ist. Die Individuenzahl je Flächeneinheit ist jedoch ziemlich klein. Eine grosse Menge von Proben wurden von verschiedenen Plätzen am Lutto genommen. Das folgende Artenverzeichnis ist eine Zusammenfassung aller dieser Proben.

Dominanten > 5 %		Influenten 5—2 %	
Bembidion rupestre	67 Ex.	*Stenus strandi*	20 Ex.
B. virens	59 »	*Bembidion bipunctatum*	19 »
B. difficile	43 »	*Dyschirius septentrionum*	16 »
B. saxatile	29 »	*Bembidion prasinum*	16 »
Hypnoidus dermestoides	27 »	*Geodromicus plagiatus*	11 »
Dyschirius globosus	22 »	*Atheta pygmaea*	11 »
		A. fungi	11 »

Rezedenten < 2 %

Philonthus appendiculatus	4 Ex.	*Calathus micropterus*	2 Ex.
Atheta hygrobia	4 »	*Stenus opticus*	2 »
Elaphrus cupreus	3 »	*Philonthus atratus* s. *subvirescens*	2 »
Bembidion quadrimaculatum	3 »	*Myllaena intermedia*	2 »
Pterostichus diligens	3 »	*Atheta debilis*	2 »
Stenus canaliculatus	3 »	*A. microptera*	2 »
St. cautus	3 »	*Oxypoda procerula*	2 »
St. fuscipes	3 »	*Bembidion doris*	1 »
Atheta graminicola	3 »	*Patrobus septentrionis*	1 »
Gnypeta coerulea	3 »	*Amara communis*	1 »
Hypnoidus rivularius	3 »	*Porrhodites fenestralis*	1 »
Otiorrhynchus dubius	3 »	*Ancyrophorus omalinus*	1 »
Nebria gyllenhali	2 »	*Stenus fasciculatus*	1 »
Trichocellus coguatns	2 »		



Fig. 2. Anfang eines Fjeldbachs an einer Schneelage.

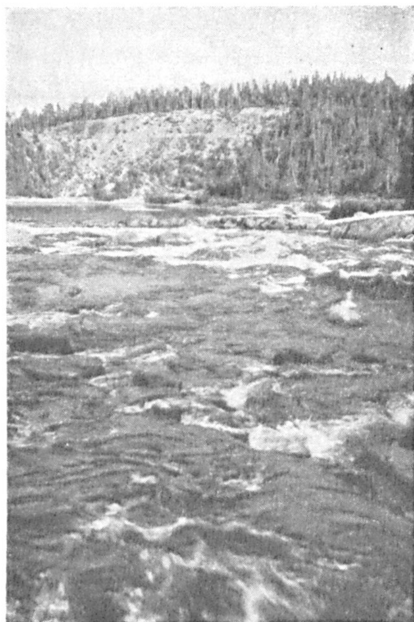


Fig. 3. Steiler Abhang unterhalb Köngäs.



Fig. 4. Sandufer bei Kuivakoski mit Carex aquatilis und Festuca ovina.



Fig. 5. Flaches Sandufer bei Köngäs.

St. clavicornis	1 Ex.	*Atheta melanocera*	1 Ex.
St. nitens	1 »	*Oxypoda elongatula*	1 »
St. gibbicollis	1 »	*Corymbites costalis*	1 »
St. bifoveolatus	1 »	*Aegialia sabuleti*	1 »
Lathrobium terminatum	1 »	*Plateumaris sericea*	1 »
Philonthus sordidus	1 »		

Stenotope Arten: *B. prasinum, B. virens, B. saxatile* und *Hypnoidus dermestoides.* Dazu kann noch *B. aeruginosum* gefügt werden, eine Art, die ihr Frequenzmaximum an den Bachufern der Regio alpina und subalpina erreicht, am Lutto beinahe ausschliesslich an den steinigen Ufern vorkommt.

S a n d u f e r.

1. *Flache vegetationslose Ufer* (Fig. 6 und 7). Dieser Typus kommt hauptsächlich an den Landzungen der Mäander des Flusses sowie an den unterhalb der Stromschnellen gebildeten Inseln vor. Sie sind oft von ansehnlicher Breite. Die Fauna erwies sich sowohl als arten- wie als individuenarm. Folgende Arten wurden an einem solchen Ufer (Fig. 6) etwa 500 m unterhalb Köngäs beobachtet:

Dominanten < 10 %		Influenten 10—5 %	
Cicindela maritima	9 Ex.	*Cicindela silvatica*	2 Ex.
Bembidion velox	5 »	*Stenus strandi*	2 »
		Hypnoidus pulchellus	2 »

2. *Sandufer mit Vegetation* (Fig. 4). Dieser Typus kam überall am Lutto-Flusse vor. Die Vegetation war hauptsächlich aus folgenden Arten zusammengesetzt: *Festuca rubra, F. ovina, Molinia coerulea, Calamagrostis neglecta, C. lapponica, C. purpurea* und *Carex aquatilis.* An feuchteren Lokalen kamen *Scirpus palustris* und verschiedene *Equisetum*-Arten vor, an trockneren *Calluna* und *Empetrum.* Stellenweise war der Sand mit einer dünneren Moosschicht bedeckt. Das Ufer konnte ziemlich flach sein oder senkte sich mehr oder weniger steil. Oft konnte der am Wasserrand liegende Abschnitt eines Ufers



Fig. 6. Von Sand gebildete Landzunge unterhalb Köngäs.

dem vegetationslosen Typus zugerechnet werden, während der obere Abschnitt dem Typus mit Vegetation zugehörte (Fig. 5 und 7).

Auch an den Ufern mit Vegetation war die Fauna der Bodenoberfläche so individuenarm, dass es sich nicht lohnte, Probeflächenanalysen auszuführen; oft hätte man innerhalb einer solchen Probefläche von z. B. 0,5×0,5 m vielleicht überhaupt kein Exemplar gefunden. Wenn die artliche Zusammensetzung an den Ufern der verschiedenen Typen im allgemeinen nur wenig

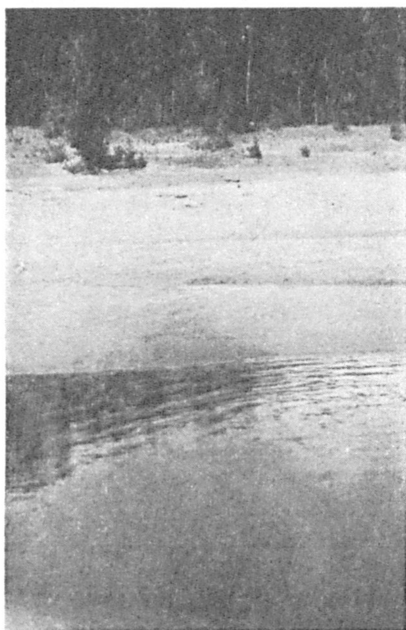


Fig. 7. Details vom Hintergrunde des Bildes 6.

wechselte, halte ich es für übersichtlicher, sämtliche Proben dieser Standorte zusammenzufassen. Man erhält dabei folgende Artenliste:

Dominanten > 5 %		Influenten 5—2 %	
Stenus strandi	61 Ex.	*Dyschirius globosus*	13 Ex.
Bembidion rupestre	48 »	*Bembidion quadrimaculatum*	10 »
Hypnoidus pulchellus	47 »	*Stenus fuscipes*	6 »
Dyschirius septentrionum	21 »		
Bembidion bipunctatum	21 »		

Rezedenten < 2 %

Bembidion difficile	5 Ex.	*Atheta fungi*	4 Ex.
Oxytelus nitidulus	5 »	*Grypus equiseti*	4 »
Stenus canaliculatus	5 »	*Notiophilus germinyi*	3 »
Geodromicus plagiatus	4 »	*Aegialia sabuleti*	3 »

Amara quenseli	2 Ex.	*St. melanarius*	1 Ex.
Omalium strigicolle	2 »	*St. niveus*	1 »
Atheta microptera	2 »	*Atheta melanocera*	1 »
A. arenicola	2 »	*A. fallaciosa*	1 »
Miscodera arctica	1 »	*A. debilis*	1 »
Amara apricaria	1 »	*A. amicula*	1 »
Calathus micropterus	1 »	*Oxypoda silvicola*	1 »
Stenus juno	1 »	*Corymbites melancholicus*	1 »
St. boops	1 »	*Byrrhus fasciatus*	1 »

Eine ganz besondere Käferfauna der Sandufer wird von den subterranen, tunnelgrabenden *Bledius-* und *Dyschirius*-Arten gebildet, unter denen besonders die Repräsentanten der erstgenannten Gattung oft in sehr grosser Individuenzahl auftreten können. Wie schon von mehreren Autoren (z. B. KROGERUS, ELLINOR BRO-LARSEN) nachgewiesen wurde, spielen für diese Arten die edaphischen Faktoren, wie die Korngrösse und die Feuchtigkeit des Sandes, eine Hauptrolle. Leider hatte ich keine Gelegenheit, exakte Analysen der Korngrösse meiner Sandproben zu erhalten, schon eine oberflächliche Untersuchung der Proben zeigt aber, dass die Korngrösse des Sandes der verschiedenen Lokale nur sehr wenig wechselt und meistens zwischen etwa 0,1 und 0,5 mm schwankt; der Mittelwert scheint 0,2—0,3 mm zu sein. Bei den Insektenanalysen ist der ungefähre Abstand vom Wassersaum notiert.

Von Probeflächen von 25 × 25 cm schüttelte ich kleine Mengen Sand in einem Gefäss mit Wasser um, wobei die Käfer von der Oberfläche des Wassers eingesammelt wurden. Die Gänge der im Sande vorkommenden *Bledius*-Arten waren zu dieser Jahreszeit (Ende Juni und Juli) oberflächlich und einfach, im allgemeinen wurden in einer Tiefe unter 4 cm keine Käfer mehr angetroffen.

Um die Frequenz der verschiedenen Arten zu beleuchten, wurden an verschiedenen Plätzen zerstreute Proben genommen.

K u i v a k o s k i.

2 m vom Wassersaum. Dünne Vegetation von *Scirpus palustris;* harter Sand:

Bledius poppiusi	6 Ex.	*Dyschirius septentrionum*	3 Ex.
Bl. arcticus	4 »		

2 m vom Wassersaum; harter Sandboden, mit Moos bedeckt:

Bledius arcticus	37 Ex.	*Bledius poppiusi*	1 Ex.
Dyschirius septentrionum	1 »		

3 m vom Wassersaum; dünne Plaggen von *Molinia coerulea*, dazwischen reiner Sand:

Bledius poppiusi	46 Ex.	*Bledius arcticus*	1 Ex.
Dyschirius septentrionum	2 »		

3 m vom Wassersaum; harter, moosbedeckter Sand mit einzelnen *Calluna*-Sträuchern und Gräsern:

Bledius arcticus	16 Ex.	*Bl. poppiusi*	1 Ex.

3 m vom Wassersaum; reiner Sand, Grasplaggen:

Bledius talpa	6 Ex.	*Bl. poppiusi*	3 Ex.
Bl. subterraneus	3 »	*Dyschirius septentrionum*	1 »

4 m vom Wassersaum; reiner Sand mit einzelnen Grasplaggen und *Vaccinium uliginosum*-Exemplaren:

Bledius poppinsi	42 Ex.	*Bl. subterraneus*	6 Ex.

10 m vom Wassersaum; ziemlich dichte Moosschicht:

Bledius poppiusi	61 Ex.	*Dyschirius globosus*	2 Ex.

K ö n g ä s.

25 m vom Wassersaum. Flaches Ufer mit Grasvegetation (Fig. 5).

Bledius arcticus	34 Ex.	*Dyschirius angustatus*	1 Ex.

Um die Verteilung der verschiedenen Arten im Verhältnis zum Wassersaum zu ermitteln, wurden folgende drei Probeserien genommen:

I. Ufer am Kuivakoski (Fig. 4). Vegetation, vom Wassersaum gerechnet: 0—1 m, dichter *Carex aquatilis*-Bestand; 1—4 m, dünne *C. aquatilis*-Bestände, kahle Sandfläche mit einzelnen *Festuca ovina;* 5—8 m, ziemlich dichte Vegetation von *F. ovina, Calluna* und *Empetrum.* Proben wurden in folgenden Abständen vom Wassersaum genommen: a = 1,5 m, b = 3 m, c = 4,5 m, d = 6 m. Die Verteilung der Arten geht aus Kolumne I der untenstehenden Tabelle hervor.

II. Flaches Ufer etwa 500 m unterhalb Köngäs (Fig. 7), 10—15 m vom Wassersaum reiner Sand ohne Vegetation, weiter oben Plaggen von *Festuca ovina.* Probe: a = 8 m vom Wassersaum (reiner Sand), b = 15 m (reiner Sand mit einzelnen *F. ovina*) c = 25 m (ziemlich dichtstehende Plaggen von *F. ovina,* d = 35 m (ebenso). (Siehe Kolumne II.)

III. Hoher Uferabhang unterhalb Köngäs (Fig. 3). Dünne Vegetation von *Festuca ovina, Calluna* und *Empetrum.* Probe a = 10 m, b = 20 m, c = 30 m, d = 40 m, e = 50 m, f = 60 m. (Siehe Kolumne III.)

	I				II				III					
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	e	f
Dyschirius septentrionum . .	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
D. globosus	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—
Bledius poppiusi	2	38	11	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Bl. arcticus	—	2	29	47	—	—	9	7	47	29	14	9	11	7
Bl. subterraneus	9	11	—	—	2	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Bl. talpa	8	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die oben behandelten Proben zeigen betreffs der am Lutto vorkommenden *Bledius*-Arten folgendes:

Bl. talpa ist feuchtigkeitsliebend und kommt in der Nähe des Wassersaums in reinem, vegetationslosem Sand vor.

Bl. subterraneus kommt zusammen mit der vorigen Art vor, ist jedoch etwas weiter vom Wassersaum entfernt zu finden.

Bl. poppiusi ist eine Art des ziemlich trockenen Sandes mit Grasvegetation.

Bl. arcticus bevorzugt trockene und sehr trockene Lokale und kommt zu-

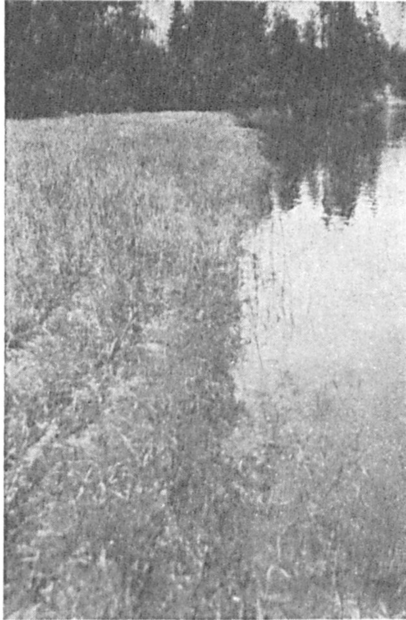


Fig. 8. Sand-Lehm-Humus-Ufer mit reichlicher Vegetation.

sammen mit *Bl. poppiusi* vor, geht aber noch viel weiter vom Wassersaum aufwärts in die Zwergstrauchvegetation hinein und findet sich gemein auch an hohen steilen Uferabhängen. Scheint nicht von dem Wasser des Flusses abhängig zu sein. Ich habe die Art im nördlichen Petsamo (Yläluostari) in einer trockenen Sandgrube angetroffen.

Als für die Sandufer stenotope Arten können folgende bezeichnet werden: *Cicindela maritima, Dyschirius angustatus, Bembidion velox, Bledius arcticus, Bl. poppiusi, Bl. subterraneus, Bl. talpa, Hypnoidus pulchellus.*

Ausser den oben genannten Sandufertypen kam noch u. a. ca. 500 m unterhalb Köngäs ein Ufer von einem etwas verschiedenen Typus vor (Fig. 8). Der Sand war hier mit einem 3—4 cm dicken Lager von humusgemischtem Lehm bedeckt. Die üppige Vegetation setzte sich aus *Carex aquatilis, Juncus*

stygius, Scirpus palustris und *Equisetum* zusammen. Hier wurden folgende Arten angetroffen:

Dominanten > 5 %		Influenten 5—2 %	
Stenus strandi	31 Ex.	*Bembidion bipunctatum*	5 Ex.
Elaphrus riparius	11 »	*B. obliquum*	5 »
		B. rupestre	5 »
		Stenus fasciculatus	5 »
		Dyschirius septentrionum	4 »
		Hippodamia septemmaculata	3 »

Rezedenten < 2 %

Clivina fossor	2 Ex.	*B. prasinum*	1 Ex.
Bembidion difficile	2 »	*B. quadrimaculatum*	1 »
Notaris aethiops	2 »	*Atheta debilis*	1 »
B. velox	1 »	*Hypnoidus pulchellus*	1 »

Von subterranen Arten kamen spärlich *Bledius poppiusi* (9 Ex.) und *Dyschirius septentrionum* (2 Ex.) vor.

Eine ökologische Gruppierung der Arten der verschiedenen Ufertypen der Fjeldbäche und des Lutto-Flusses ist nicht ganz durchführbar, weil viele Arten nicht an einen bestimmten Ufertypus gebunden sind. Darum sind oben sowohl für die steinigen und kiesigen Ufer als für die Sandufer nur die stenotopen Arten angeführt. Wenn man dagegen die Fauna der betreffenden Ufertypen nicht getrennt, sondern zusammen behandelt, lässt sich eine ökologische Gruppierung viel leichter vornehmen. Für die stenotopen Arten gilt der Vorbehalt PALM's und LINDROTH's (1936), dass einige derselben innerhalb anderer Teilen ihrer Verbreitungsgebiete, z. B. auch an Seeufern oder sandigen Lokalen anderer Art vorkommen können. Folgende Einteilung gründet sich auf mein ganzes Material von den Ufern der Fjeldbäche sowie des Lutto-Flusses.

Stenotope Arten: *Cicindela maritima, Dyschirius septentrionum, Bembidion velox, B. difficile, B. prasinum, B. virens, B. saxatile, Pteroloma forströmi, Geodromicus plagiatus, Ancyrophorus omalinus, Bledius arcticus, Bl. poppiusi, Bl. subterraneus, Bl. talpa, Stenus gibbicollis, Philonthus subvirescens, Gnypeta coerulea, Hypnoidus pulchellus, H. dermestoides, Aegialia sabuleti.*

Eurytope Arten: *Cicindela silvatica, Nebria gyllenhali, Elaphrus cupreus, E. riparius, Loricera pilicornis, Dyschirius globosus, Clivina fossor, Bembidion bipunctatum, B. rupestre, B. quadrimaculatum, B. doris, Patrobus septentrionis, Trichocellus cognatus, Pterostichus diligens, Lesteva pubescens, Cylletron nivale, Olophrum boreale, Stenus juno, St. fasciculatus, St. strandi, St. boops, St. melanarius, St. canaliculatus, St. nitens, St. fuscipes, St. cautus, St. carbonarius, Lathrobium brunnipes, L. terminatum, Philonthus scoticus, Ph. appendiculatus, Myllaena dubia, M. intermedia, M. minuta, Atheta fullaciosa, A. microptera, A. graminicola, A. pygmaea, A. fungi, Oxypoda silvicola, Hypnoidus rivularius' Hippodamia septenmaculata, Notaris aethiops, Grypus equiseti.*

Die Wasserkäfer im Lutto-Fluss.

Am S-Ufer des Lutto, 50—100 m unterhalb Köngäs, wurden methodische Einsammlungen mit einem Wassernetz ausgeführt. In der Nähe der Stromschnelle war der Fluss schon unmittelbar am Ufer ziemlich tief, die Strömung schnell und das Wasser ohne Vegetation. Etwas weiter unterhalb der Stromschnelle war der Fluss seichter und die Strömung langsamer, in dem Wasser fanden sich ziemlich reichlich Exemplare von *Myriophyllum alterniflorum* und *Potamogeton*. Proben wurden sowohl an vegetationslosen Stellen (a) als an Stellen mit Vegetation (b) entnommen.

	a		b	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Brychius elevatus s. cristatus ..	83	62,9	13	14,8
Haliplus fulvus v. lapponum ..	1	0,8	19	21,6
Deronectes depressus	9	6,8	11	12,5
D. alpinus	36	27,3	29	32,9
D. rivalis	1	0,8	1	1,25
Platambus maculatus	1	0,8	9	10,2
Agabus arcticus	—	—	4	5,0
Ilybius crassus	—	—	1	1,25
Rhantus exoletus	1	0,8	1	1,25

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass *Br. elev. s. cristatus* schnellströmendes Wasser ohne Vegetation, *H. fulv. v. lapponum, Platambus maculatus* und *Agabus arcticus* langsam fliessendes Wasser mit Vegetation bevorzugen.

Verschiedene Standorte im Nadelwaldgebiete.

Ein Carex rostrata-Sumpf. Etwa 700 m östlich von Köngäs wurde ein Standort untersucht, ein von *Salix*-Gebüsch umgebener Sumpf mit dichter Vegetation von *Carex rostrata* und beigemischten *C. filiformis*-Individuen. Der Boden zwischen den *Carex*-Beständen wies eine grosse Feuchtigkeit auf. Mitten im Sumpfe fanden sich kleine Wasseransammlungen. Die Einsammlungen zwischen den *Carex*-Plaggen wurden mit einem Sieb gemacht und gaben folgende Resultate:

Dominanten > 10 %		Influenten 10—5 %	
Bembidion doris	152 Ex.	*Patrobus septentrionis*	14 Ex.
Stenus boops	37 »	*Atheta punctulata*	14 »

Rezedenten < 5 %

Stenus confusus	11 Ex.	*Olophrum consimile*	6 Ex.
Atheta melanocera	11 »	*Cylletron nivale*	5 »
Europhilus gracilis	9 »	*Lathrobium brunnipes*	5 »
Patrobus assimilis	6 »	*Stenus gerharti*	4 »

Atheta graminicola	4 Ex.	*Gymnusa brevicollis*	1 Ex.
Agonum dolens	2 »	*A. aubei*	1 »
Atheta gyllenhali	2 »	*Atheta hygrobia*	1 »

Eine ökologische Gruppierung der genannten Arten ist schwer durchzuführen, weil dieser Standort wenig eigenartig ist. Alle Arten können jedenfalls als eurytop betrachtet werden, vielleicht mit Ausnahme irgendeiner *Atheta*.

Mit dem Wassernetz bekam ich aus den Wasseransammlungen mitten im Sumpfe folgende Arten:

Dominanten > 10 %		Influenten 10—5 %	
Hydroporus tartaricus	27 Ex.	*H. levanderi*	7 Ex.
H. striola	26 »	*H. melanocephalus*	7 »
H. rufifrons	14 »		
H. obscurus	13 »		

Rezedenten < 5 %

Hydroporus notatus	5 Ex.	*Hydroporus erythrocephalus*	2 Ex.
H. umbrosus	5 »	*Agabus cong. v. lapponicus*	2 »
Agabus labiatus	4 »	*A. nigroaeneus*	1 »
Hydroporus neglectus	3 »	*Ilybius crassus*	1 »
H. tristis	3 »	*Rhanthus exoletus*	1 »
Enochrus frontalis	3 »	*Helophorus lapponicus*	1 »

Auch hier gestaltet sich eine ökologische Gruppierung schwierig. Alle Arten können als eurytop betrachtet werden, möglicherweise könnte man *H. levanderi*, *H. neglectus* und *H. notatus* als stenotop bezeichnen, wiewohl die Seltenheit dieser Arten ein Unsicherheitsmoment bildet.

Ein Zwergstrauchmoor (Fig. 9). Untersuchungen wurden noch auf einem grossen Moor ca. 500 m nördlich von Köngäs vorgenommen. *Betula*



Fig. 9. Zwergstrauch-Moor mit Betula nana, Empetrum und Calluna.

nana bildete den Hauptteil der Strauchvegetation, mit Beimischung von *Calluna, Empetrum* und *Vaccinium uliginosum*. Der hauptsächliche Torfbildner unter den Moosen war *Sphagnum fuscum*. Zwischen den grossen Zwergstrauchplaggen wuchsen u. a. *Eriophorum vaginatum* und *Rubus chamaemorus*.

Einsammlungen wurden durch Sieben des Mooses mit beigemischten vermoderten Pflanzenresten zwischen den Plaggen gemacht. Die Fauna erwies sich als sehr arm. Die folgende Artenliste wurde durch Zusammenfassen vieler Siebungen an verschiedenen Plätzen erhalten.

Dominanten > 10 %		Influenten 10—5 %	
Dyschirius helléni	16 Ex.	*Pterostichus diligens*	5 Ex.
		Mycetoporus nigrans	5 »
		Philonthus appendiculatus	4 »
		Mycetoporus splendidus	4 »
		Bythinus bulbifer	4 »
		Quedius boopoides	4 »
		Arpedium quadrum	3 »

Rezedenten < 5 %

Atheta arctica	2 Ex.	*Arpedium norvegicum*	1 Ex.
Cymindis vaporariorum	1 »	*Trichophya pilicornis*	1 »
Hydroporus obscurus	1 »	*Atheta curtipennis*	1 »
H. striola	1 »	*A. subtilis*	1 »

Stenotope Arten: *Dyschirius helléni*.

Eurytope Arten: Alle *Influenten* und *Cymindis vaporariorum*.

Die ökologische Stellung der übrigen Arten ist unsicher.

Die Einsammlungen mit dem Schlagnetz auf dem Zwergstrauchmoor gaben folgende Resultate:

Dominanten > 5 %		Influenten 5—2 %	
Podistra pilosa	81 Ex.	*Cryptocephalus labiatus*	14 Ex.
Anthobium lapponicum	69 »	*Rhagonycha testacea*	12 »
Malthodes brevicollis	57 »	*Rh. limbata*	7 »
Coccinella hieroglyphica	37 »	*Malthodes flavoguttatus*	7 »
Anaspis arctica	17 »		

Rezedenten < 2 %

Calvia 14-guttata	6 Ex.	*Triplax rossica*	1 Ex.
Lochmaea capreae	5 »	*Coccinella trifasciata*	1 »
Malthodes fuscus	4 »	*Acmeops pratensis*	1 »
Epuraea depressa	4 »	*A. smaragdula*	1 »
Podabrus lapponicus	1 »	*Judolia sexmaculata*	1 »
Corymbites impressus	1 »	*Haltica opacifrons*	1 »
Byrrhus fasciatus	1 »		

Polyporus-Schwämme an Birken. Nordwärts von dem Saariselkä-Fjeldkomplex kamen in feuchtem Mischwald (Fichte-Kiefer-Birke)

Polyporus-Schwämme auf faulen, teils stehenden, teils zu Boden gefallenen Birken recht gemein vor. Die Käfer wurden so eingesammelt, dass ein Schwamm vorsichtig über einem ausbreiteten Tuch losgebrochen und kräftig geschüttelt wurde, worauf alle Käfer von dem Tuch mit dem Exhaustor eingesammelt wurden. Dann wurde der Schwamm in kleine Teile zerbrochen und die im Innern desselben lebenden Tiere auf dieselbe Weise eingesammelt. So erlangte man praktisch genommen quantitative Resultate.

Die folgende Artenliste ist das Resultat von Analysen mehrerer (etwa 20) Schwämme.

Dominanten > 10 %		Influenten 10—5 %	
Epuraea silacea	243 Ex.	*Scaphosoma subalpinum*	35 Ex.
E. contractula	167 »	*Enicmus consimilis*	34 »

Rezedenten < 5 %

Rhizophagus parvulus	19 Ex.	*Cerylon ferrugineum*	3 Ex.
Anisotoma glabra	17 »	*Cis bidentatus*	3 »
Epuraea variegata	14 »	*Anisotoma axillaris*	2 »
Epuraea biguttata	10 »	*Nitidula bipunctata*	2 »
Cis jacuemarti	10 »	*Corticaria lapponica*	2 »
Anisotoma castanea	9 »	*Dacne bipustulata*	2 »
Bolitobius lunulatus	9 »	*Orchesia micans*	2 »
Atheta hypnorum	9 »	*Bolitophagus reticulatus*	2 »
Triplax rossica	8 »	*Agathidium laevigatum*	1 »
Megarthrus sinuaticollis	7 »	*A. rotundatum*	1 »
Rhizophagus dispar	7 »	*Bolitobius trimaculatus*	1 »
Placusa tachyporoides	5 »	*Placusa complanata*	1 »
Atheta microptera	5 »	*Atheta myrmecobia*	1 »
Enicmus rugosus	5 »	*Epuraea angustula*	1 »
Acrulia inflata	4 »	*Atomaria affinis*	1 »
Mycetophagus multipunctatus	4 »	*Mycetophagus populi*	1 »
Scaphosoma agaricinum	3 »	*Cis lineatocribratus*	1 »
Atheta aequata	3 »	*Rhopalodontus perforatus*	1 »

Die meisten *Cisidae* und *Bolitophagus reticulatus* kamen im Innern der Schwämme, die übrigen Arten am meisten an der Unterseite von Schimmelpilzen vor.

Einige *Polyporus*-Schwämme wurden auch an Birken in einem Hain in der Nähe von Köngäs angetroffen. Die Untersuchung derselben gab folgendes Resultat:

Epuraea silacea	9 Ex.	*A. boletophila*	2 Ex.
E. contractula	6 »	*Corticaria lapponica*	2 »
Scaphosoma subalpinum	5 »	*Anisotoma castanea*	1 »
Anisotoma axillaris	3 »	*Agathidium rotundatum*	1 »
Placusa incompleta	3 »	*Bolitobius thoracicus*	1 »
Atheta aequata	3 »	*Tachyporus abdominalis*	1 »
Conosoma littoreum	2 »	*Caenoscelis ferruginea*	1 »
Atheta linearis	2 »	*Cerylon ferrugineum*	1 »

Stenotope Arten sind *Cis lineatocribratus*, *C. jaquemarti*, *C. bidentatus*, *Rhopalodantus perforatus*, *Bolitophagus reticulatus*, und, mit gewisser Reservation, dazu noch *Bolitobius trimaculatus*, *Epuraea contractula* und *Corticaria lapponica*.

Die übrigen, mit Ausnahme der *Placusa*-Arten und möglicherweise irgendeiner der *Atheta*-Arten, können als eurytop bezeichnet werden.

Die Käfer unter Fichten- und Kiefernrinde. In der Nähe von Köngäs wurden folgende Käfer unter der Rinde grosser, auf der Wurzel stehender, recht fauler Fichten eingesammelt.

Dominanten > 10 %		Influenten 10—5 %	
Trypodendran lineatum	141 Ex.	*Dryocoetes autographus*	21 Ex.
Hylurgops palliatus	32 »	*Ips typographus*	17 »

Rezedenten < 5 %

Olistherus substriatus	11 Ex.	*Placusa depressa*	2 Ex.
Plegaderus vulneratus	11 »	*Atheta linearis*	2 »
Placusa incompleta	10 »	*Glisrochilus quadripunctatus*	2 »
Polygraphus subopacus	7 »	*Corticaria linearis*	2 »
Epuraea laeviuscula	6 »	*Dryocoetes hectographus*	2 »
Hylurgops glabratus	6 »	*Stenichnus exilis*	1 »
Placusa tachyporaides	5 »	*Nudobius lentus*	1 »
Phloeonomus lapponicus	4 »	*Thanasimus rufipes*	1 »
Epuraea thoracica	4 »	*Harminius undulatus*	1 »
Çuedius laevigatus	3 »	*Tetropium fuscum*	1 »

Unweit der oben angeführten Fichte fand sich noch eine andere, die etwa 1 $^1/_2$ m über dem Erdboden abgebrochen war. Der Wipfel lag auf der Erde, der Basalteil aber hing noch an dem Strunk fest. Unter der Rinde, die grossenteils lose war, wuchs ein reiches Myzel von *Hansenia abietina*. Folgende Arten wurden hier angetroffen:

Olistherus substriatus	7 Ex.	*Zilora ferruginea*	3 Ex.
Agathidium nigripenne	6 »	*Stenichnus exilis*	2 »
Phyllodrepa linearis	4 »	*Phloeonomus lapponicus*	2 »
Atomaria bescidica	4 »	*Stenus palustris*	2 »
Abdera triguttata	4 »	*Philonthus splendidulus*	2 »
Hylurgops glabratus	4 »	*Atheta linearis*	2 »
Eudectus giraudi	3 »	*Enicmus hirtus*	2 »
Baptolinus pilicornis	3 »	*Placusa atrata*	1 »
Corticaria linearis	3 »	*Ostoma ferruginea*	1 »

Unter der Rinde frischer Kiefernstrünke nordwärts des Saariselkä-Fjeldkomplexes wurden angetroffen:

Dominanten > 5 %		Influenten 5—2 %	
Blastophagus piniperda	61 Ex.	*Phloeonomus pusillus*	11 Ex.
Phloeonomus lapponicus	37 »	*Pytho depressus*	8 »

Ips sexdentatus	33 Ex.	*Placusa tachyporaides*	7 Ex.
Epuraea pusilla	31 »	*Orthotomicus suturalis*	7 »
Hylurgops palliatus	24 »	*Placusa depressa*	6 »
Trypodendron lineatum	19 »	*Glisrochilus quadripunctatus*	6 »
		Orthotomicus proximus	6 »

Rezedenten < 2 %

Placusa complanata	4 Ex.	*Corymbites costalis*	1 Ex.
Rhagium inquisitor	3 »	*Epuraea boreella*	1 »
Epuraea depressa	2 »	*Hypophloeus fraxini*	1 »
E. pygmaea	2 »	*Asemum striatum*	1 »
Dryocoetes autographus	1 »	*Hylobius piceus*	1 »
Thanasimus rufipes	1 »		

Unter der Rinde einer hohlen Kiefer in der Nähe von Köngäs fanden sich folgende Käfer:

Cerylon histeroides	11 Ex.	*Olistherus substriatus*	1 Ex.
Tachyta nana	5 »	*Atheta linearis*	1 »
Anisotoma castanea	1 »		

In der Luft schwärmende Käfer. Fliegende und schwärmende Käfer wurden mit dem Schmetterlingsnetz eingesammelt. Diese werden hauptsächlich in dem Speziellen Artenverzeichnis S. 64 verzeichnet Ein ausgedehnteres Schwärmen von Käfern, das am 20. Juli von 19.30—20.30 Uhr nachmittags um eine sehr grosse Kiefer am Ufer von Köngäs stattfand, ist von speziellem Interesse und wird darum hier behandelt. Folgende Arten wurden dabei eingesammelt:

Pediacus fuscus	239 Ex.	*Henoticus serratus*	3 Ex.
Corticaria ferruginea	46 »	*Philonthus rectangulus*	2 »
Phloeonomus lapponicus	37 »	*Conosoma littoreum*	2 »
Corticaria linearis	16 »	*Atheta arenicola*	1 »
Porrhodites fenestralis	13 »	*A. subtilis*	1 »
Caenoscelis ferruginea	5 »	*Rhagonycha atra*	1 »
Cerylon ferrugineum	5 »	*Cryptophagus setulosus*	1 »

Artenverzeichnis.

Unten werden alle während dieser Reise gesammelten Arten verzeichnet. Somit werden auch alle Arten von weniger systematisch untersuchten Standorten sowie ganz zufällig eingesammelte Exemplare mitgenommen. Folgende Abkürzungen finden sich in dem Verzeichnis:

R. alp. = Regio alpina

R. subalp. = Regio subalpina

R. silv. = Regio silvatica

S = Saariselkä, umfasst die R. alp. und R. subalp. des Fjeldkomplexes um die Gipfel Jon Njuhthoaiv und Jonlak sowie einen etwa 2 km breiten Bezirk der R. silv. N von diesem Fjeldkomplex

L = Lutto, d. h. die Ufer des Lutto-Flusses

K = Köngäs

Wird in dem Verzeichnis der Name einer Stromschwelle gebraucht, so ist damit nicht gemeint, dass die Art nur in unmittelbarer Nähe der Stromschwelle, sondern innerhalb eines Gebietes von 2—3 km von dieser angetroffen ist. Findet sich in dem Verzeichnis z. B. L: Kuivakoski, K, so bedeutet dies, dass die Art am Ufer des Lutto-Flusses in der Nähe von Kuivakoski und Köngäs angetroffen ist.

Die Systematik und Nomenklatur folgen dem »Catalogus Coleopterorum Daniae Et Fennoscandiae» (1939).

Cicindela silvatica L. L: K, 2 Ex. am Sandufer.

C. maritima Dej L: Stellenweise gemein an flachen vegetationslosen Ufern.

Nebria gyllenhali Schönh. S: R. alp. 13 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide. 19 Ex. an Fjeldbächen R. subalp. 1 Ex. unter einem Steine in einer Kluft. 1 Ex. an einem Fjeldbach. — L: K, 2 Ex. an einem steinigen Ufer. Von den innerhalb der R. alp. angetroffenen Exemplaren gehören nur 2 zu der schwarzen forma typica, alle übrigen sind rufinistisch. Die innerhalb der R. subalp. und der R. silv. angetroffenen Ex. sind alle schwarz. Die rufinistischen Ex. bildeten in der R. alp. 93,8 %, im Sarekgebiet 98 % (vgl. Jansson, A. 1926), im Kilpisjärvigebiet 66 % (vgl. Håk. Lindberg 1927).

Notiophilus aquaticus L. S: R. alp. 2 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide. — L: K, 1 Ex. auf einem steilen Uferabhang.

N. germinyi Fauv. L: Kuivakoski, K, 3 Ex. am Sandufer.

Elaphrus cuprens Duft. S: R. alp. 1 Ex. an einem Fjeldbach. — L: Pitkäkoski (Li) 3 Ex. an einem steinigen Ufer.

E. riparius L. L: K, 11 Ex. an einem Sand-Lehm-Humusufer.

Loricera pilicornis F. S: R. silv. 2 Ex. an einem Fjeldbach.

Clivina fossor L. L: K, 2 Ex. an einem Sand-Lehm-Humusufer.

Dyschirius septentrionum Munst. L: Ziemlich gemein an allerlei Ufern.

D. helleni Müll. K: 16 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf Zwergstrauchmoor.

D. angustatus Ahr. L: K, 1 Ex. an einem sandigen Ufer zusammen mit *Bledius arcticus*.

D. globosus Hbst. L: Gemein an steinigen, nicht selten an sandigen Ufern.

Miscodera arctica Payk. S: R. alp. 2 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide. R. subalp. 2 Ex. unter Steinen in einer Kluft. — L: K, 1 Ex. an einem sandigen Ufer.

Bembidion velox L. L: K. Nicht selten an flachen Sandufern, 1 Ex. an Sand-Lehm-Humusufer.

B. bipunctatum L. S: R. alp. 2 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide. — L: Gemein an sandigen und steinigen Ufern.

B. obliquum Sturm. L: K, 5 Ex. an einem Sand-Lehm-Humusufer.

B. difficile Motsch. S: Sehr häufig an Fjeldbächen in allen Regionen. — L. Stellenweise gemein an steinigen Ufern, 5 Ex. an einem sandigen, 2 Ex. an einem Sand-Lehm-Humusufer.

B. prasinum Duft. L: Nicht selten an steinigen Ufern, 1 Ex. an einem Sand-Lehm-Humusufer.

B. virens Gyll. L: Häufig an steinigen Ufern.

B. rupestre L. L: Häufig an allerlei Ufern.

B. saxatile Gyll. L: Ziemlich häufig an steinigen Ufern.

B. quadrimaculatum. L: Nicht selten an sandigen Ufern, 3 Ex. an einem steinigen Ufer.

B. doris Panz. S: R. silv. 1 Ex. an einem Fjeldbach. — L: Kuivakoski, 1 Ex. an einem steinigen Ufer. — Kallokoski, 1 Ex. in einem *Carex caespitosa-Eriophorum polystachyum*-Sumpf. — K: Sehr häufig in dem *Carex rostrata*-Sumpf.

Tachyta nana Gyll. K: 5 Ex. unter Rinde einer hohlen Kiefer.

Patrobus septentrionis Dej. S: R. alp. 15 Ex. an Fjeldbächen. R. subalp. 3 Ex. ebenda. — L: K, 1 Ex. an einem steinigen Ufer. — K: 13 Ex. in dem *Carex rostrata*-Sumpf. Von den innerhalb der R. alp. gesammelten Stücken waren 12 rufinistisch, alle innerhalb der R. subalp. und der R. silv. beobachteten Tiere gehörten der braunschwarzen forma typica an. In der R. alp. waren also 80 % rufinistisch (vgl. im Kilpisjärvigebiet 84 %, im Sarekgebiet ca. 50 %).

P. assimilis Chaud. S: R. alp. 2 Ex. an einem Fjeldbach. — K: 6 Ex. in dem *Carex rostrata*-Sumpf.

Trichocellus cognatus Gyll. L: 2 Ex. 7 km oberhalb Rajakoski (Lkem.) und am Kuivakoski an steinigen Ufern.

Amara communis Panz. L: 7 km oberhalb Rajakoski (Lkem.) 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

A. melanocera Tschit. S: R. alp. 1 Ex. unter einem Stein auf der Fjeldheide in der Nähe des Gipfels Jon Njuhthoaiv.

A. quenseli Schönh. L: Raja-Jooseppi (Lkem.), 2 Ex. an einem sandigen Ufer.

A. apricaria Payk. L: Raja-Jooseppi (Lkem.), 5 Ex. unter Holzspänen, K, 1 Ex. an einem Sandufer.

A. alpina F. S: R. alp. 6 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide, davon 3 Ex. (50 %) mehr oder weniger rufinistisch (vgl. im Kilpisjärvigebiet 86 %, im Sarekgebiet ca. 98 %).

Pterostichus adstrictus Eschz. K: 1 Ex. fliegend.

Pt. diligens Sturm. S: R. silv. 1 Ex. mit dem Sieb im Birkenwald. — L: Pitkäkoski (Li) 2 Ex. an einem steinigen Ufer, K 1 Ex. an einem steinigen Ufer. — K: 3 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

Calathus micropterus Duft. L: 2 Ex. an steinigen, 1 Ex. an sandigen Ufern bei Kallokoski und K.

Agonum dolens Sahlb. K: 2 Ex. in dem *Carex rostrata*-Sumpf.

Europhilus gracilis Gyll. K: 9 Ex. in dem *Carex rostrata*-Sumpf.

Cymindis vaporariorum L. S: R. alp. 1 Ex. auf der Fjeldheide. — K: 1 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

Brychius elevatus s. cristatus J. Sahlb. K: In vegetationslosem, schnell fliessendem Wasser unterhalb Köngäs häufig, in langsam fliessendem mit Vegetation seltener.

Haliplus fulvus v. lapponum Thoms. K: In schwach strömendem Wasser mit Vegetation ziemlich häufig.

Hydroporus erythrocephalus L. K: 2 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

H. rufifrons Duft. K: 14 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

H. *neglectus* Schaum. 3 Ex. mit der vorigen Art.

H. striola Gyll. S: 4 Ex. in Tümpeln auf der Fjeldheide in der R. alp. 2 Ex., desgl. in der R. subalp. — K: Gemein in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf, 1 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

H. tristis Payk. K: 3 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

H. notatus Sturm. 5 Ex. mit der vorigen Art.

H. umbrosus. 5 Ex. ebenda.

H. levanderi J. Sahlb. 7 Ex. ebenda. HELLÉN stellt diese Art (Not. Ent. 1929) als Synonym zu *H. glabriusculus* Aubé. ALOIS ZIMMERMANN (1932), der die Typen von *H. Levanderi* des Helsingforser Museums gesehen hat, hält die Art für eine gute Spezies, dies u. a. auf Grund der folgenden Charaktere: Die Seiten des Halsschildes sind schwächer verrundet, der Winkel zwischen Halsschild und Flügeldecken ist viel schwächer, die Koxallinien laufen fast parallel. Die Oberseite ist stärker etwas weitläufiger punktiert, die Flügeldecken weisen einen Bronzeglanz auf. Auch HARALD LINDBERG, der u. a. meine Stücke bestimmt hat, konstatierte dass diese Art von *H. glabriusculus* leicht durch die oben angeführten Merkmale zu unterscheiden ist. Diese sehr selten angetroffene Art ist von folgenden Fundorten bekannt: Sb. Kuopio (Levander); Lkem. Sodankylä (Stenius); Lps. Lutto(!); LV. Varsuga, Kusomen (Levander).

H. melanocephalus Marsh. K: 7 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

H. tartaricus Lec. S: In Tümpeln auf der Fjeldheide, 6 Ex. in der R. alp., 1 Ex. in der R. subalp. — K: Häufig in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

H. obscurus Sturm. S: In Tümpeln auf der Fjeldheide, 5 Ex. in der R. alp., 3 Ex. in der R. subalp. — K: 13 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf, 1 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

H. fuscipennis Schaum. S: R. subalp. 1 Ex. in einem Tümpel.

H. nigrita F. S: R. subalp. 4 Ex. in einem Fjeldbach.

Deronectes multilineatus Falkenstr. S: R. alp. In Tümpeln auf der Fjeldheide ziemlich häufig.

D. depressus F. K: Im Lutto unterhalb Köngäs ziemlich häufig.

D. alpinus Payk. K: Im Lutto unterhalb Köngäs häufig.

D. rivalis a. sanmarki Sahlb. K: 2 Ex. im Lutto unterhalb Köngäs.

Platambus maculatus L. 10 Ex. ebenda.

Agabus solieri Aubé. S: R. alp. 3 Ex. in Tümpeln auf der Fjeldheide.

A. nigroaeneus Er. S: In Tümpeln auf der Fjeldheide, 5 Ex. in der R. alp., 1 Ex. in der R. subalp. — K: 1 Ex. in einem Tümpel im *Carex rostrata*-Sumpf.

A. thomsoni J. Sahlb. S: In Tümpeln auf der Fjeldheide, 5 Ex. in der R. alp., 1 Ex. in der R. subalp.

A. congener v. lapponicus Thoms. S: In Tümpeln auf der Fjeldheide, 5 Ex. in der R. alp., 2 Ex. in der R. subalp. — K: 2 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

A. guttatus Payk. S: In Tümpeln auf der Fjeldheide, 2 Ex. in der R. alp., 1 Ex. in der R. subalp.

A. arcticus Payk. K: 4 Ex. im Lutto unterhalb Köngäs, in vegetationsreichem, schwach fliessendem Wasser.

A. labiatus Brahm. K: 4 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

Ilybius crassus Thoms. K: 1 Ex. im Lutto unterhalb Köngäs, 1 Ex. in einem Tümpel im *Carex rostrata*-Sumpf.

Rhanthus suturellus Harr. S: In Tümpeln auf der Fjeldheide, 1 Ex. in der R. alp., 3 Ex. in der R. subalp.

Rh. exoletus Forst. K: 2 Ex. im Lutto unterhalb Köngäs, 1 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

Gyrinus aeratus Steph. K: 4 Ex. im Lutto.

Helophorus glacialis Villa S: In Tümpeln auf der Fjeldheide in der R. alp. und der R. subalp. Ziemlich häufig.

H. flavipes F. S: In Tümpeln auf der Fjeldheide, 3 Ex. in der R. alp., 2 Ex. in der R. subalp.

H. lapponicus Thoms. K: 1 Ex. in einem Tümpel im *Carex rostrata*-Sumpf.

Enochrus frontalis Er. K: 3 Ex. in Tümpeln im *Carex rostrata*-Sumpf.

Thanatophilus rugosus L. Kam überall in Speiseresten bei unserer Lagerstätte häufig vor.

Pteroloma forsströmi Gyll. S: R. silv. 1 Ex. an einem Fjeldbach.

Anisotoma axillaris Gyll. S: R. silv. 2 Ex. — K: 3 Ex., an *Polyporus* der Birke.

A. castanea Hbst. S: R. silv. 9 Ex. — K: 1 Ex., an *Polyporus* der Birke; K: 1 Ex. unter Kiefernrinde.

A. glabra Kug. S: R. silv. An *Polyporus* der Birke nicht selten.

Agathidium nigripenne F. K: 6 Ex. unter Fichtenrinde.

A. laevigatum Er. S: R. silv. 1 Ex. an *Polyporus* der Birke.

A. rotundatum Gyll. S: 1 Ex. — K: 1 Ex. An *Polyporus* der Birke.

Stenichnus exilis Er. K: 3 Ex. unter Fichtenrinde.

Acrotrichis silvatica Rosk. S: R. silv. 5 Ex. in Mischwald fliegend.

Scaphosoma agaricinum L. S: R. silv. 3 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Sc. subalpinum Rtt. S: R. silv. — K: Ziemlich häufig an *Polyporus* der Birke.

Olistherus substriatus Gyll. K: Nicht selten unter Fichtenrinde, 1 Ex. unter Kiefernrinde.

Acrotrichis silvatica Rosk. S: R. silv. 5 Ex. in Mischwald fliegend.

Scaphosoma agaricinum L. S: R. silv. 3 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Sc. subalpinum Rtt. S: R. silv. — K: Ziemlich häufig an *Polyporus* der Birke.

Olistherus substriatus Gyll. K: Nicht selten unter Fichtenrinde, 1 Ex. unter Kiefernrinde.

Megarthrus sinuaticollis Lac. S: 7 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Anthobium lapponicum Mannh. K: Auf dem Zwergstrauchmoor häufig.

Acrulia inflata Gyll. S: 4 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Phyllodrepa linearis Zett. K: 4 Ex. unter Fichtenrinde.

Omalium strigicolle Wank. S: R. silv. 3 Ex. in Mischwald fliegend. — L: Kuivakoski, 2 Ex. an einem Sandufer, 1 Ex. fliegend.

Omalium excavatum Steph. S: R. silv. 1 Ex. in Mischwald fliegend.

Phloeonomus lapponicus Zett. S: — K: Häufig unter Kiefern-, einzeln unter Fichtenrinde sowie häufig am Abend fliegend.

Phl. pusillus Grav. S: Unter Kiefernrinde nicht selten.

Cylletron nivale Thoms. S: R. subalp. 1 Ex. an einem Fjeldbach. — K: 5 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

Porrhodites fenestralis Zett. L: K. 1 Ex. an einem steinigen Ufer, 13 Ex. am Abend fliegend.

Olophrum boreale Payk. S: R. subalp. 2 Ex. an einem Fjeldbach.

O. consimile Gyll. K: 6 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

Arpedium quadrum Grav. K: 3 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

A. brachypterum Grav. S: R. alp., 1 Ex. unter einem Stein auf der Fjeldheide. R. subalp. 2 Ex. unter Steinen in einer Kluft.

A. norvegicum Munst. K: 1 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

Acidota quadrata Zett. S: R. alp. 1 Ex. unter einem Stein auf der Fjeldheide.

Lesteva pubescens Mannh. S: R. subalp. 2 Ex. an einem Fjeldbach. Westliche Art, die früher in Finnland nicht angetroffen worden ist. In Skandinavien weit verbreitet.

Geodromicus plagiatus F. L: An steinigen Ufern nicht selten, an sandigen seltener.

Anthophagus alpinus F. K: 1 Ex. am Abend fliegend, 1 Ex. auf einer Uferwiese.

Eudectus giraudi Redtb. K: 3 Ex. unter Fichtenrinde.

Ancyrophorus omalinus Er. L: K, 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

Oxytelus nitidulus Grav. L: Raja-Jooseppi (Lkem.) 5 Ex. an einem steinigen Ufer.

Bledius arcticus J. Sahlb. L: Sehr häufig an trockenen Sandufern mit Vegetation sowie an steilen Abhängen.

Bl. poppiusi Bernh. L: An grasbewachsenen Sandufern sehr häufig.

Bl. talpa Gyll. L: Ziemlich häufig an feuchten Sandufern in der Nähe des Wasserrandes.

Bl. subterraneus Er. L: Häufig mit der vorigen Art zusammen oder etwas mehr vom Wasserrand entfernt.

Stenus juno F. L: Kellokoski 1 Ex. an einem Sandufer.

St. fasciculatus J. Sahlb. L: Leukakoski, 1 Ex. an einem steinigen Ufer. — K: 5 Ex. an Sand-Lehm-Humusufer.

St. clavicornis Scop. L: Pitkäkoski (Li). 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

St. sibiricus J. Sahlb. S: R. alp. 1 Ex. unter einem Stein auf der Fjeldheide in der Nähe des Gipfels Jon Njuhthoaiv.

St. strandi Bck. S: R. alp. Häufig an Sandufern, an Tümpeln der Fjeldheide, 1 Ex. an einem Fjeldbach. — L: Häufig an sandigen, auch mit Lehm und Humus gemischten, etwas spärlicher an steinigen Ufern.

St. boops Ljungh. L: K, 1 Ex. an einem sandigen Ufer. — K: Gemein im *Carex rostrata*-Sumpf.

St. melanarius Steph. S: R. alp. 2 Ex. am Sandufer eines Tümpels der Fjeldheide. — Li: Kuivakoski 1 Ex. an einem Sandufer. — Kallokoski: 7 Ex. in einem *Carex caespitosa-Eriophorum polystachyum*-Sumpf.

St. canaliculatus Gyll. L: Kuivakoski 3 Ex. an einem steinigen Ufer. — K: 5 Ex. an sandigen Ufern.

St. nitens Steph. L: Rajakoski 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

St. confusus J. Sahlb. K: 11 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

St. fuscipes Grav. L: 3 Ex. an steinigen, 6 Ex. an sandigen Ufern.

St. gerhardti Bck. K: 4 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

St. cautus Er. L: etwa 7 km oberhalb Raja-Jooseppi (Lkem), 3 Ex. an einem steinigen Ufer.

St. gibbicollis J. Sahlb. L: 1 km unterhalb Rajakoski, 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

St. carbonarius Gyll. S: R. silv. 1 Ex. an einem Fjeldbach, 1 Ex. beim Sieben im Birkenwald.

St. opticus Grav. L: Leukakoski, 2 Ex. an einem steinigen Ufer.

St. niveus Fauv. L: K, 1 Ex. an einem Sandufer. — Kallokoski: 1 Ex. in einem *Carex caespitosa-Eriophorum polystachyum*-Sumpf.

St. bifoveolatus Gyll. S: R. silv. 1 Ex. beim Sieben im Birkenwald. — L: K, 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

St. palustris Er. S: R. silv. 1 Ex. beim Sieben im Birkenwald. — K: 2 Ex. unter Fichtenrinde.

Lathrobium terminatum Grav. L: Pitkäkoski (Li), 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

L. fulvipenne Grav. S: R. alp. 1 Ex. unter einem Stein auf der Fjeldheide, R. silv. 1 Ex. an einem Fjeldbach.

L. brunnipes F. S: R. silv. 2 Ex. an einem Fjeldbach. — K: 5 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

Nudobius lentus Grav. K: 1 Ex. unter Fichtenrinde.

Baptolinus pilicornis Payk. K: 3 Ex. unter Fichtenrinde.

Philonthus politus L. Kuivakoski. — K: 3 Ex. fliegend.

Ph. rectangulus Sharp. K: 4 Ex. fliegend. Diese Art weist bekanntlich während der letzten Jahrzehnte eine rätselhafte Verbreitung in Europa auf. Die Funde am Köngäs sind darum bemerkenswert, weil die Art schwerlich durch die Kultur hierher gekommen sein kann, denn die nächsten Wohnstätten liegen mehrere zehn Kilometer entfernt. Die Art ist früher in Finnland vielerorts, in der Regel an kulturbeeinflussten Lokalen, z. B. in Misthaufen, angetroffen worden.

Ph. atratus s. subvirescens Thoms. L: Kuivakoski, 2 Ex. an einem steinigen Ufer.

Ph. nigriventris Thoms. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

Ph. scoticus Joy. S: R. alp. 3 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide, 1 Ex. an einem Fjeldbach, R. subalp. 2 Ex. an einem Fjeldbach. — K: 1 Ex. beim Sieben unter *Salix*-Gebüsch am Ufer eines Baches.

Ph. sordidus Grav. L: Kallokoski, 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

Ph. splendidulus Grav. K: 2 Ex. unter Fichtenrinde.

Ph. appendiculatus Sharp. S: R. silv. 1 Ex. an einem Fjeldbach. — L: 4 Ex. an steinigen Ufern. — K: 3 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

Creophilus maxillosus L. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

Heterothops quadripunctatus Grav. S: R. alp. 1 Ex. unter einem Stein auf der Fjeldheide.

Quedius laevigatus Gyll. K: 3 Ex. unter Fichtenrinde.

Qu. umbrinus Er. S: R. silv. 1 Ex. an einem Fjeldbach.

Qu. boopoides. K: 4 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

Trichophya pilicornis Gyll. K: 1 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

Mycetoporus nigrans Mäkl. S: R. alp. 1 Ex. unter einem Stein auf der Fjeldheide in der Nähe des Gipfels Jon Njuhthoaiv. — K: 5 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

M. splendidus Grav. K: 4 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

Bryoporus rugipennis Pand. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

Bolitobius thoracicus F. K: 1 Ex. an *Polyporus* der Birke.

B. trimaculatus Payk. S: R. silv. 1 Ex. an *Polyporus* der Birke.

B. lunulatus L. S: R. silv. 9 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Conosoma litoreum L. K: 2 Ex. an *Polyporus* der Birke, 2 Ex. fliegend.

Tachyporus abdominalis F. K: 1 Ex. an *Polyporus* der Birke, 1 Ex. beim Sieben unter *Salix*-Gebüsch an einem Bach.

Gymnusa brevicollis Payk. K: 1 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

Myllaena dubia Grav. S: R. subalp. 1 Ex. an einem Fjeldbach.

M. intermedia Er. L: Pitkäkoski (Li), K, 2 Ex. an steinigen Ufern.

Myllaena minuta Grav. S: R. silv. 1 Ex. an einem Fjeldbach.

Placusa complanata Er. S: R. silv. 1 Ex. an *Polyporus* der Birke, 4 Ex. unter Kiefernrinde.

Pl. depressa Mäkl. S: 6 Ex. unter Kiefernrinde. — K: 2 Ex. unter Fichtenrinde.

Pl. atrata Sahlb. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend. — K: 1 Ex. unter Fichtenrinde.

Pl. incompleta Sjöb. K: 3 Ex. an *Polyporus* der Birke, 10 Ex. unter Fichtenrinde.

Pl. tachyporoides Waltl. S: R. silv. 5 Ex. an *Polyporus* der Birke, 7 Ex. unter Kiefernrinde. — K: 5 Ex. unter Fichtenrinde.

Gnypeta coerulea Sahlb. S: Einzeln an Fjeldbächen in allen Regionen. — L: Leukakoski, K, 3 Ex. an steinigen Ufern.

Atheta gyllenhali Thoms. K: 2 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

Atheta melanocera Thoms. s. Joy. S: R. alp. 1 Ex. an einem Fjeldbach. — L: Leukakoski, 1 Ex. an einem steinigen Ufer, K, 1 Ex. an einem sandigen Ufer. — K: 11 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

A. aubei Bris. K: 1 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

A. curtipennis Sharp. K: 1 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

A. islandica Kr. S: R. subalp., 1 Ex. unter einem Stein in einer Kluft.

A. punctulata J. Sahlb. K: 13 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

A. arctica Thoms. S: R. alp. 1 Ex. unter einem Stein auf der Fjeldheide, 2 Ex. an einem Fjeldbach, R. subalp. 1 Ex. an einem Fjeldbach, R. silv. 1 Ex. beim Sieben in Birkenwald. — K: 2 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

A. hygrobia Thoms. L: Pitkäkoski (Li), 7 km oberhalb Raja-Jooseppi (Lkem.), Leukakoski, 4 Ex. an steinigen Ufern. — K: 1 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

A. fallaciosa Sharp. S: R. alp. 1 Ex. an einem Fjeldbach. — L: K, 1 Ex. an einem sandigen Ufer.

A. debilis Er. L: Leukakoski 2 Ex. an steinigen Ufern, K, 1 Ex. an einem Sandufer, 1 Ex. an Sand-Lehm-Humusufer.

A. frigida J. Sahlb. S: R. alp. 2 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide in der Nähe des Gipfels Jon Njuhthoaiv. 3 Ex. an Fjeldbächen, R. subalp. 1 Ex. unter einem Stein in einer Kluft.

A. aequata Er. S: R. silv. — K: 6 Ex. an *Polyporus* der Birke.

A. linearis Grav. K: 2 Ex. an *Polyporus* der Birke, 4 Ex. unter Fichtenrinde, 1 Ex. unter Kiefernrinde.

A. palustris Kies. S: R. silv. 1 Ex. in Mischwald fliegend.

A. amicula Steph. Pitkäkoski (Li) 1 Ex. an einem Sandufer.

A. subtilis Scriba K: 1 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor, 1 Ex. fliegend.

A. myrmecobia Kr. S: R. silv. 1 Ex. an *Polyporus* der Birke.

A. boletophila Thoms. K: 2 Ex. an *Polyporus* der Birke.

A. hypnorum Kiesw. S: R. subalp. 1 Ex. an einem Fjeldbach, R. silv. 9 Ex. an *Polyporus* der Birke.

A. microptera Thoms. S: R. silv. 5 Ex. an *Polyporus* der Birke. — L: 2 Ex. an steinigen, 2 Ex. an sandigen Ufern.

A. graminicola Grav. S: R. silv. 1 Ex. in Mischwald fliegend. — L: K, 3 Ex. an steinigen Ufern. — K: 4 Ex. im *Carex rostrata*-Sumpf.

A. sparre-schneideri Munst. S: R. silv. 1 Ex. in Mischwald fliegend.

A. ischnocera Thoms. S: R. silv. 1 Ex. in Mischwald fliegend.

A. arenicola Thoms. L: Pitkäkoski (Li) 2 Ex. an einem Sandufer. — K: 1 Ex. fliegend.

A. pygmaea Grav. L: 11 Ex. an steinigen Ufern.

A. fungi Grav. L: 11 Ex. an steinigen, 4 Ex. an sandigen Ufern.

Oxypoda procerula Mannh. S: An einem Fjeldbach 1 Ex. in der R. alp., 1 Ex. in der R. subalp. 1 Ex. unter einem Stein in einer Kluft. — L: Leukakoski, 2 Ex. an einem steinigen Ufer.

O. elongatula Aube. L: K, 1 Ex. an einem steinigen Ufer.

O. silvicola Kr. L: K, 1 Ex. an einem sandigen Ufer.

O. haemorrhoa Mannh. K: 1 Ex. in einem Ameisenhaufen auf dem Zwergstrauchmoor.

Bythinus bulbifer Reich. K: 4 Ex. unter Pflanzenresten und Moos auf dem Zwergstrauchmoor.

Plegaderus vulneratus Panz. K: 11 Ex. unter Fichtenrinde.

Dictyopterus aurora Hbst. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

Podabrus lapponicus Gyll. K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Rhagonycha testacea L. K: 12 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Rh. limbuta Thoms. Ziemlich häufig an *Salix*-Gebüsch und auf Wiesen. — K: 7 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Rh. elongata Fall. Häufig auf Wiesen und in Hainen.

Rh. atra L. Einzeln an *Salix*, auf Wiesen und in Hainen.

Podistra pilosa Payk. Sehr häufig und verbreitet in der R. subalp. und der R. silv.

Malthodes guttifer Kies. K: 1 Ex. auf Untervegetation in einem Hain.

M. brevicollis Payk. K: Häufig auf dem Zwergstrauchmoor.

M. fuscus Waltl. K: 4 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

M. flavoguttatus K: 7 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor, 1 Ex. fliegend.

M. maurus Cast. Kuivakoski, 1 Ex. fliegend.

Thanasimus rufipes Brahm. S: 1 Ex. unter Kiefernrinde. — K: 1 Ex. unter Fichtenrinde.

Hylecoetus dermestoides L. S: R. silv., 1 Ex. fliegend in Mischwald. — K: 2 Ex. fliegend.

Adelocera conspersa Gyll. K: 1 Ex. fliegend.

Hypnoidus hyperboreus Gyll. S: R. alp. 17 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide in der Nähe des Gipfels Jon Njuhthoaiv.

H. rivularius Gyll. S: R. alp. Häufig unter Steinen auf der Fjeldheide, R. alp.-R. silv. Einzeln an Fjeldbächen. — L: Kuivakoski, K. 3 Ex. an steinigen Ufern.

H. pulchellus L. L: Ziemlich häufig an sandigen Ufern.

H. dermestoides Hbst. L: Ziemlich häufig an steinigen Ufern.

Harminius undulatus De G. K: 1 Ex. unter Fichtenrinde, 2 Ex. fliegend.

Corymbites impressus F. K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor, Kuivakoski: 2 Ex. fliegend.

C. melancholicus F. L: Kallokoski, 1 Ex. am Sandufer.

C. aeneus L. S: R. alp. 1 Ex. auf der Fjeldheide.

C. affinis Payk. S: R. silv. 1 Ex. in Mischwald fliegend.

C. costalis Payk. Nicht selten in allen Regionen.

Sericus brunneus L. S: R. alp. 1 Ex. auf der Fjeldheide. — K: 2 Ex. auf Wiesen.

Denticollis linearis L. K: 2 Ex. auf einer Uferwiese, 1 Ex. in einem Hain.

Melanophila acuminata De G. S: R. silv. — Kuivakoski: 14 Ex. flogen den noch rauchenden Holzstücken unserer Lagerfeuer zu.

Dermestes cadaverinus F. S: R. silv. 1 Ex. in Mischwald fliegend.

Byrrhus fasciatus Forst. L: K, 1 Ex. an einem Sandufer. — K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Ostoma ferruginea L. K: 1 Ex. unter Fichtenrinde.

Cateretes bipustulatus Payk. L: K, 10 Ex. auf *Carex aquatilis*.

Nitidula bipunctata L. S: R. silv. 2 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Epuraea silacea Hbst. S: R. silv. — K: Sehr häufig an *Polyporus* der Birke.

E. depressa Ill. S: R. alp. 2 Ex. auf der Fjeldheide, R. silv. 2 Ex. unter Kiefernrinde. — K: 4 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

E. contractula J. Sahlb. S: R. silv. — K: Sehr häufig an *Polyporus* der Birke.

E. variegata Hbst. S: R. silv. 14 Ex. an *Polyporus* der Birke. — Kuivakoski: 2 Ex. beim Sieben unter *Salix*.

E. biguttata Thunb. S: R. silv. 10 Ex. an *Polyporus* der Birke.

E. boreella Zett. S: 1 Ex. unter Kiefernrinde.

E. augustula Sturm. S: R. silv. 1 Ex. an *Polyporus* der Birke.

E. pygmaea Gyll. S: 2 Ex. unter Kiefernrinde.

E. pusilla Ill. S: Häufig unter Kiefernrinde.

E. thoracica Thourn. K: 4 Ex. unter Fichtenrinde.

E. laeviuscula Gyll. K: 6 Ex. unter Fichtenrinde.

Glischrochilus quadripunctatus L. S: 6 Ex. unter Kiefernrinde. — K: 2 Ex. unter Fichtenrinde.

Rhizophagus ferrugineus Payk. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

Rh. parvulus Payk. S: R. silv. Nicht selten an *Polyporus* der Birke.

Rh. dispar Payk. S: R. silv. 7 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Monotoma conicicollis Aubé. K: 1 Ex. in einem Ameisenhaufen auf dem Zwergstrauchmoor.

Pediacus fuscus Er. K: Zahlreich am Abend fliegend.

Triplax rossica L. S: R. silv. 8 Ex. an *Polyporus* der Birke. — K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Dacne bipustulata Thunb. S: R. silv. 2 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Henoticus serratus Gyll. K: 3 Ex. am Abend fliegend.

Cryptophagus setulosus Sturm. K: 1 Ex. am Abend fliegend.

Caenoscelis ferruginea Sahlb. K: 1 Ex. an *Polyporus* der Birke, 5 Ex. am Abend fliegend.

Atomaria affinis Sahlb. S: R. silv. 1 Ex. an *Polyporus* der Birke.

A. bescidica Rtt. K: 4 Ex. unter Fichtenrinde.

A. procerula Er. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

A. prolixa Er. S: R. silv. 3 Ex. in Mischwald fliegend. — Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

Enicmus hirtus Gyll. K: 2 Ex. unter Fichtenrinde.

E. consimilis Mannh. S: R. silv. Ziemlich häufig an *Polyporus* der Birke.

E. rugosus Hbst. S: R. silv. 5 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Corticaria lapponica Zett. S:—K: 4 Ex. an *Polyporus* der Birke.

C. linearis Payk. S:—K: Nicht selten am Abend fliegend. — K: 5 Ex. unter Fichtenrinde.

C. ferruginea Marsh. S:—K: Häufig am Abend fliegend.

Mycetophagus multipunctatus F. S: R. silv. 4 Ex. an *Polyporus* der Birke. — K: 2 Ex. an einem Fichtenschwamm.

M. populi F. S: R. silv. 1 Ex. an *Polyporus* der Birke.

Cerylon histeroides F. K: 11 Ex. unter Kiefernrinde.

C. ferrugineum Steph. S: R. silv. — K: 4 Ex. an *Polyporus* der Birke, 1 Ex. fliegend. — K: 5 Ex. fliegend.

Scymnus fennicus J. Sahlb. S: R. subalp. 1 Ex. unter einem Stein in einer Kluft.

Hippodamia 7-maculata D. G. L: K, 3 Ex. an einem Sand-Lehm-Humusufer.

Coccinella trifasciata L. K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

C. hieroglyphica L. K: Gemein auf dem Zwergstrauchmoor.

Calvia 14-guttata L. K: 6 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Cis lineatocribratus Mell. S: R. silv. 1 Ex. in *Polyporus* der Birke.

C. jacuemarti Mell. S: R. silv. 10 Ex. in *Polyporus* der Birke.

C. bidentatus Ol. S: R. silv. 3 Ex. in *Polyporus* der Birke.

Rhopalodontus perforatus Gyll. S: R. silv. 1 Ex. in *Polyporus* der Birke.

Pytho depressus L. S: 8 Ex. unter Kiefernrinde.

Anaspis norvegica Munst. K: 1 Ex. fliegend.

A. arctica Zett. K: Ziemlich häufig auf dem Zwergstrauchmoor, 1 Ex. auf einer Uferwiese.

Orchesia micans Panz. S: R. silv. 2 Ex. an *Polyporus* der Birke, 1 Ex. in Mischwald fliegend.

Abdera triguttata Gyll. K: 4 Ex. unter Fichtenrinde.

Xylita laevigata Hellenius. K: 1 Ex. fliegend.

Zilora ferruginea Payk. K: 3 Ex. unter Fichtenrinde.

Bolitophagus reticulatus L. S: R. silv. 2 Ex. in *Polyporus* der Birke.

Hypophloeus fraxini Kugel. S: 1 Ex. unter Kiefernrinde in einem Gang von *Ips sexdentatus*.

Aegialia subuleti Panz. L: Kuivakoski, 1 Ex. an einem steinigen Ufer, K, 3 Ex. an sandigen Ufern.

Trichius fasciatus L. L: K, 1 Ex. auf einer Uferwiese.

Asemus striatum L. S: 1 Ex. unter Kiefernrinde. — K: 1 Ex. fliegend.

Tetropium castaneum L. K: 1 Ex. fliegend.

T. fuscum F. K: 1 Ex. unter Fichtenrinde, 1 Ex. an einem Fichtenschwamm.

Rhagium inquisitor L. S: 3 Ex. unter Kiefernrinde.

Toxotus cursor L. K: 1 Ex. fliegend.

Acmeops septentrionis Thoms. K: 3 Ex. fliegend.

A. pratensis Laich. L: K, 7 Ex. auf einer Uferwiese. — K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

A. smaragdula F. L: K, 15 Ex. auf einer Uferwiese. — K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Leptura inexpectata Jans. & Sjöb. L: K 1 Ex. auf einer Uferwiese.

Judolia 6-maculata L. L: K, 1 Ex. auf einer Uferwiese. — K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Pogonochaerus fasciculatus De. G. Kuivakoski, 2 Ex. fliegend.

Plateumaris sericea L. L: Kuivakoski, 1 Ex. an einem steinigen Ufer, K, 7 Ex. auf *Carex aquatilis*.

Cryptocephalus quadripustulatus Gyll. K: 1 Ex. fliegend.

Cr. labiatus L. K: Nicht selten auf dem Zwergstrauchmoor.

Chrysomela marginata L. S: R. alp. 3 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide.

Plagiodera versicolorea Laich. Kellokoski: 1 Ex. auf *Salix*. — K: 1 Ex. auf *Carex aquatilis*.

Melasoma lapponica L. Nicht selten auf *Salix* im ganzen Gebiet.

Phytodecta linneanus Schrk. Kellokoski 3 Ex. auf *Saiix*. — K: 1 Ex. auf einer Uferwiese.

Ph. pallida L. Kellokoski 5 Ex. auf *Salix*. — K: 1 Ex. auf einer Uferwiese.

Phyllodecta vulgatissima L. Kellokoski 1 Ex. auf *Salix*.

Ph. polaris Schneid. Einzeln auf *Salix* im ganzen Gebiet.

Ph. vitellinae L. Überall auf *Salix*.

Galerucella nymphaeae L. S: R. alp. 1 Ex. auf der Fjeldheide.

Lochmea capreae L. K: 5 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Haltica opacifrons Har. Lindb. S: R. alp. 1 Ex. auf der Fjeldheide. — K: 1 Ex. auf dem Zwergstrauchmoor.

Deporaus betulae L. K: 1 Ex. auf einer Wiese.

Otiorrhynchus dubius Ström. S: R. alp. 14 Ex. unter Steinen auf der Fjeldheide, 1 Ex. an einem Fjeldbach. — L: K, 3 Ex. an steinigen Ufern.

Polydrosus ruficornis Bonsd. L: K, 10 Ex. auf einer Uferwiese. — K: 1 Ex. in einem Hain.

Notaris aethiops F. L: K, 2 Ex. an einem Sand-Lehm-Humusufer.

Grypus equiseti F. L: Kuivakoski, K, 4 Ex. an Sandufern.

Hylobius piceus De G. S: 1 Ex. unter Kiefernrinde.

Cryptorrhynchidius lapathi L. Kellokoski: 3 Ex. auf *Salix*.

Rhynchaenus salicis L. S: R. silv. 1 Ex. auf *Salix*.

Rh. stigma Germ. S: R. silv. 1 Ex. auf *Salix*. — K: 1 Ex. in einem Hain.

Xylechinus pilosus Ratzb. S: R. silv. 1 Ex. in Mischwald fliegend.

Blastophagus piniperda L. S: Zahlreich unter Kiefernrinde.

Hylurgops glabratus Zett. K: 10 Ex. unter Fichtenrinde.

H. palliatus Gyll. S:—K: Ziemlich häufig unter Kiefern- und Fichtenrinde.

Hylastes ater Payk. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

Polygraphus subopacus Thoms. K: 7 Ex. unter Fichtenrinde.

Dryocoetes autographus Ratzb. S: 1 Ex. unter Kiefernrinde. — K: Ziemlich häufig unter Fichtenrinde.

Dr. hectographus Rtt. K: 2 Ex. unter Fichtenrinde.

Trypodendron lineatum Ol. S: Ziemlich häufig unter Kiefernrinde. — K: Sehr häufig unter Fichtenrinde.

Pityogenes quadridens Hart. Rajakoski: 1 Ex. fliegend.

Ips acuminatus Gyll. Kuivakoski: 1 Ex. fliegend.

I. sexdentatus Börner. S: Häufig unter Kiefernrinde.

I. typographus L. K: Ziemlich häufig unter Fichtenrinde.

Orthotomicus proximus Eich. S: 6 Ex. unter Kiefernrinde.

O. suturalis Gyll. S: 7 Ex. unter Kiefernrinde.

Literatur: Bro Larsen, E. 1936: Biologische Studien über die tunnelgrabenden Käfer auf Skallingen. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening 100. København. — Brundin, L. 1934: Die Coleopteren des Torneträskgebietes. Lund. — Hellén, W. 1929: Zur Kenntnis einiger Dytisciden Finnlands. Not. Entom. Helsingfors. — Hellén etc. 1939: Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae. Helsingfors. — Jansson, A. 1926: Coleopteren aus dem Sarekgebiet. Naturwiss. Unters. des Sarekgebirges in Schwed.-Lappl. IV:9. Stockholm. — Krogerus, R. 1923: Skalbaggsfaunan vid Vammeljoki älv (Nykyrka, Ik.). Not. Entom. III. Helsingfors. — 1925: Studien über

Lebensweise und Entwicklung einiger Bledius-Arten. Acta Soc. F. Fl. Fenn. 56. — 1925: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Biologie und Verbreitung einiger Bledius- und Dyschirius-Arten. Not. Entom. V. Helsingfors. — 1932: Über die Ökologie und Verbreitung der Arthropoden der Triebsandgebiete an den Küsten Finnlands. Acta Zool. Fenn. 12. Helsingfors. — 1934: Coleopterologiska notiser. Not. Entom. XIV Helsingfors. — LINDBERG, HÅK. 1927: Zur Ökologie und Faunistik der subalpinen und alpinen Käferwelt in Enontekis-Lappmark. Acta Soc. F. Fl. Fenn. 56. Helsingfors. — 1933: Untersuchungen in N-Petsamo über die Käferfauna hochnordischer Biotopen. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 9. Helsingfors. — LINDROTH, C. H. 1935: Die Coleopterenfauna am See Pjeskejaure im schwedischen Lappland. Arkiv f. zool. 28 A 8. — PALM, TH. 1942: Coleopterfaunan vid nedre Dalälven. Ent. Tidskr. Stockholm. — PALM & LINDROTH, 1936: Coleopterfaunan vid Klarälven I Allmän del. Arkiv f. zool. 28 A 19 — 1937 Coleopterfaunan vid Klarälven II. Speciell del. Ent. Tidskr. Stockholm. — PLATONOFF, S. 1939: Om skalbaggsfaunan i Salmi (Kl), med särskilt beaktande av älvstrandfaunan. Not. Entom. XVIII. Helsingfors. — POPPIUS, B. 1905: Kolahalvöns och Enare Lappmarks coleoptera, Festschrift für Palmén, N:o 12, Helsingfors. — REITTER, E. 1908—1916: Fauna Germanica I—V. Stuttgart. — RENKONEN, O. 1934: Über das Vorkommen der Stenus-Arten (Col. Staph.) an verschiedenen Wohnorten in Finnland. Ann. Zool. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo, Tom. 1. Helsinki. — 1938: Statistisch-Ökologische Untersuchungen über die terrestrische Käferwelt der finnischen Bruchmoore. Ibid. Tom. 6. Helsinki. — STENIUS, G. 1936: Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna im Kilpisjärvigebiet. Acta Soc. F. Fl. Fenn. Helsingfors. — STRAND, A. & HANSSEN, H. K. 1935: Målselvens Coleoptera. Norsk. Entom. Tidskr. III. Oslo. — WEST, A. 1940: Fortegnelse over Danmarks Biller. Ent. Med. XXI. København. — ZIMMERMANN, A. 1932: Monographie der paläarctischen Dytisciden. Kol. Rund. XVII. Berlin.

Zur Ichneumonidenfauna Finnlands (Hym.) III.

Von
Wolter Hellén.

Seit meinen letzten Mitteilungen über die Ichneumonidenfauna Finnlands (1940 Not. Ent. 20. 42—53) sind acht für das Gebiet neue Arten angemeldet worden (GYÖRFI: Ann. Ent. Fenn. 1941. 89; KROGERUS: Not. Ent. 1941. 46; NORDSTRÖM: ibid. 147 und HELLÉN: ibid. 74, 145). Im nachfolgenden Verzeichnis werden wieder 81 für unser Land neue verzeichnet, während 6 falsch determinierte Arten zu streichen sind. Die gegenwärtige Zahl der aus Finnland bekannten Ichneumonidenarten beträgt 1,615. — Die für das Gebiet neuen Arten sind mit einem Stern (*) bezeichnet.

Ichneumoninae

**Ichneumon caloscelis* Wesm. ♀. Ein mit der Beschreibung ganz übereinstimmendes Stück wurde von V. LAMPE in Terijoki (Ik) gefunden.

**I. gravipes* Wesm. ♂. Stimmt gut zu der von THOMSON (Opusc. Ent. p. 1941) gegebenen Beschreibung. Von *cessator* Grav. durch viel weitläufiger punktierte Wangen und Clypeus zu unterscheiden. Der Kopf ist distal weniger verschmälert, das Mesonotum ist weitläufiger, der Hinterleib dagegen dichter und feiner punktiert. Ein Stück von mir 2/7 1928 in Ivalo (Li) erbeutet.

**I. haematonotus* Wesm. ♀. Zu dieser Art bringe ich zwei Stücke, die sich von *Thomsoni* Stgr. durch distal stärker verengten Kopf, kürzere Geisselglieder, ganz rotes Mesonotum, kleinere Area superomedia und schwarze Hinterschenkel unterscheidet. Von J. RITAVUORI 29/6 32 in Kilpisjärvi (Le) und von HÅKAN LINDBERG im Juli 1929 in Petsamo (Lps) gefunden.

**I. stigmatorius* Zett. ♂, ♀. Unter den rotleibigen, mit schwarzem Scutellum versehenen Arten ist das ♀ sofort durch die eingezogenen letzten Hinterleibssegmente zu erkennen. Von J. VASELIUS in Vasa (Oa) und von mir in Nystad (Ab) gefunden.

**I. versutus* Holmgr. ♂, ♀. Gleicht *stigmatorius* Zett., die Geisselglieder des ♀ jedoch etwas kürzer und die letzten Hinterleibssegmente ausgezogen. — OK. Suomussalmi (Sorsakoski); LE. Kilpisjärvi, Saana (A. Nordman). — Früher nur aus Schwedisch-Lappland bekannt.

**I. xanthognathus* Thoms. ♀. Steht *captorius* Thoms. nahe, die Gastrocoelen jedenfalls bedeutend kleiner und der Postpetiolus in grösserem Umfang rot. — AB. Nystad (M. Hellén); N. Tvärminne (Hellén); ST. Karkku (Hellén).

**Eurylabus tristis* Grav. ♂. Einige Stücke sind von mir in Houtskär 14/7 1936 auf *Angelica* und in Nagu (Ab) 26/7 1937 gefunden worden.

*Rhyssolabus arcticus n. sp.

Schwarz. Schenkel rot. Vorder- und Mittelschienen rot. Hinterschienen schwarz, an der Basis und etwas undeutlicher an der Innenseite rot. Vorder- und Mitteltarsen mit Ausnahme des letzten Gliedes rot. Hintertarsen schwarz, Segment 2—3 am äussersten Endrand rötlich.

♀. Kopf so breit wie der Thorax, hinter den Augen etwas verschmälert. Stirn etwas runzlig, matt, jederseits über den Fühlern schwach ausgehöhlt. Fühler kurz den Thorax wenig überragend. Geisselglied 1 zweiundhalbmal so lang wie dick und anderthalbmal so lang wie Glied 2. Geisselglied 10 quadratisch, die folgenden allmählich kürzer. Gesicht matt, dicht punktiert. Clypeus am Ende schwach ausgebuchtet.

Mesonotum schwach glänzend, fein und ziemlich dicht punktiert. Notauli schwach angedeutet. Scutellum an den Seiten bis zur Mitte gerandet. Mediansegment dicht fast runzlig punktiert, mit kurzen Seitenzähnen. Die Felder ziemlich schwach entwickelt. Area superomedia fast quadratisch.

Flügel dunkel getrübt. Stigma schwärzlich. Diskokubitalader mit deutlichem Ramellus. Nervulus etwas hinter der Gabel. Brachialader aus dem unteren Drittel der Brachialzelle. Nervellus fast vertikal, im unteren Viertel gebrochen.

Die Vorderbeine kurz mit dicken Schenkeln, die Hinterbeine lang und stark entwickelt. Der längere Sporn der Hinterschienen etwas länger als die Breite des Schienenendes.

Hinterleib matt runzlig punktiert. Petiolus mit kurzen, stark entwickelten Längskielen. Postpetiolus auf der Mitte weniger runzlig, aber nicht glänzend. Segment 2 um ein Drittel breiter als lang. Gastrocoelen linear, etwas länger als der Zwischenraum. Ende des Hinterleibs vom 4. Segmente an fast glatt. Bohrer etwas vorstehend. — Länge 8—8.5 mm.

♂. Fühler fast von Körperlänge, die vorletzten Glieder quadratisch. Scutellum fast bis zum Ende gerandet. Genitalklappen ziemlich lang, dreieckig spitz. Sonst wie das ♀.

Von *bassicus* Tischb. durch den distal verschmälerten Kopf, die bedeutend kürzeren, ganz schwarzen Fühler, das kürzere zweite Segment, die längeren linearen Gastrocoelen und die geringere Körpergrösse leicht zu unterscheiden. Von dem sehr dürftig aus der Schweiz beschriebenen *atriventris* Pic (Echange 1914. 70) durch die in grossem Umfang roten Beine verschieden.

In Kilpisjärvi: Siilastupa (Le) Anfang Juli 1938 von A. NORDMAN und am Lemmenjoki (Li) auf dem Fjeld Morgam Viibus von mir 10/7 1937 gefunden.

**Platylabus opaculus* Thoms. ♀. Von *pedatorius* F. durch bedeutendere Grösse, mattes, undeutlich punktiertes Mesonotum und ebenfalls matten Hinterleib zu unterscheiden. Die Hinterschienen sind an der Basis und Spitze schwarz. AL. Eckerö (I. Hellén); KL. Parikkala (I. Hellén).

**Apaeleticus flammeolus* Wesm. ♀. Durch die ausgebreitete rote Farbe des Kopfes und des Thorax leicht zu erkennen. Die Geisselglieder 6—10 sind weiss. Ein Stück von mir in Uukuniemi (Kl) 25/7 1940 in Birkenwald gefunden.

**Ischnus anomalus* Wesm. ♂, ♀. Das Männchen ist durch den stark glänzenden Clypeus und die langen schwach punktierten mittleren Hinterleibssegmente gekennzeichnet. Der Postpetiolus ist gestreift. Das bis jetzt unbekannte ♀ stimmt mit dem ♂ in allen wichtigeren Merkmalen überein. Das 2. Hinterleibssegment ist fast 1 $^1/_2$ mal so lang wie hinten breit. Der Körper ist gelblich. Das Pro- und Mesonotum nebst den 2—3. Endsegmenten des Hinterleibs schwarz. Die Spitzenhälfte der Fühler dunkel, Geisselglieder 10—11 weisslich. — Von R. FORSIUS in Lumparland (Al) und von K. J. VALLE in Jääski (Ka) erbeutet. Früher nur aus Belgien bekannt.

**Heterischnus pulex* Müll. ♂. Das mir vorliegende Stück ist wahrscheinlich das früher unbekannte Männchen dieser Art. Von den ♂♂ der Gattung *Ischnus* unterscheidet es sich durch 30-gliedrige Fühlergeissel (bei *Ischnus* etwa 33-gliedrig) und nadelrissigen Postpetiolus. Der Kopf ist glänzend, kaum punktiert. Fühler schwarz. Vor den Tegulen eine kurze helle Strieme. Sonst mit der Beschreibung des ♀ übereinstimmend. — Ein Stück ist in Sortavala (Kl) von L. TIENSUU erbeutet. Neu für Nordeuropa.

**Hemichneumon fuscipes* Thoms. ♂. Das einzige mir zur Verfügung stehende Stück scheint das bis jetzt unbekannte ♂ dieser Art zu sein. Von dem Männchen des *elongatus* Rtzb. unterscheidet es sich durch etwas breiteren Scheitel, bedeutend breiteren und flacheren Petiolus und stärker hervortretende Luftlöcher des Postpetiolus. Die Area superomedia ist lang und von der Area petiolaris deutlich getrennt. Das 2. Segment an der Basis etwas längsgestreift. Die Hintertarsen sind dunkel. — Ein Stück von mir 7/7 1938 auf Tytärsaari (Ka) in Fichtenwald gefangen.

**Herpestomus nasutus* Wesm. ♂, ♀. Von nahestehenden Arten an den gelben Trochanteren und beim ♂ noch an dem gelben Fleck unter den Fühlern zu erkennen. — Von I. HELLÉN auf Tytärsaari (Ka) und von mir in Keuru (Tb) gefunden.

**Dicaelotus parvulus* Grav. ♀. Bei meinem Stück ist das erste Segment mit Ausnahme eines Fleckes auf dem Postpetiolus rot. — Von mir am Meeresufer bei Hangö (N) 26/6 1931 gefunden.

**Notosemus Bohemani* Wesm. Ein Weibchen wurde von A. NORDMAN 13/9 1931 in Esbo (N) gefunden.

**Diadromus arrisor* Wesm. ♀. Von A. NORDMAN in Föglö (Al) 18/8 1939 und von O. M. REUTER in Pargas (Ab) erbeutet.

**D. pimplarius* Wesm. ♂. Das mir vorliegende Stück stimmt gut mit der Beschreibung dieser nur im männlichen Geschlecht bekannten Art überein. Die Palpen sind jedoch weisslich und die hinteren Schenkel fast ganz schwarz. Von *troglodytes* Grav. durch ganz schwarzes Gesicht, kürzere Fühlerglieder und quere Area superomedia zu unterscheiden. — Ein Stück von mir auf Runsala (Ab) 16/8 1916 gefangen.

**D. rubellus* Grav. Ein Männchen von mir in einem Lindenhain in Hauho (Ta) 14/8 1935 gefunden.

D. troglodytes Grav. Die Farbe der Fühler und der Hinterschenkel variiert von rot bis schwarz. — *ab. *scobinatus* Hlmgr. Diese als Art beschriebene Form scheint mir fast nur durch die dunkle Hinterleibsspitze von *troglodytes* abzuweichen. — Ab. Runsala (Hellén).

**D. varicolor* Wesm. Ein Männchen wurde von E. KIVIRIKKO 30/7 1936 in Sääksmäki (Ta) erbeutet.

**Orotylus mitis* Wesm. ♂, ♀. Von M. HELLÉN und mir in Jomala (Al) und noch von mir in Nystad (Ab) und Terijoki (Ik) gefunden.

**Mevesia alternans* Wesm. Ein Weibchen stelle ich mit einigem Bedenken hierher. Von *arguta* Wesm. durch distal stärker verengten Kopf, dickere Fühler und ziemlich stark verdickte Hinterbeine zu unterscheiden. Der Halsrand und das Schildchen sind rötlich. Der Hinterleib ist bräunlich mit gelben Endrändern der Tergite, glatt; die vordere Hälfte von Segment 2 punktiert. — Von mir an einem Meeresufer in Jomala (Al) 7/6 1939 erbeutet.

**Aethecerus discolor* Wesm. ♂, ♀. — AL. Lemland (Hellén); AB. Pargas (Nordman), Runsala (Hellén); N. Tvärminne (Nordman), H:fors (Hellén).

**Phaeogenes amoenus* Wesm. ♀. Die Seiten des Gesichts sind bisweilen rot. — AL. Jomala (Hellén); AB. Nådendal (I. Hellén), Nystad (M. Hellén, Hellén); N. Helsinge (M. Hellén).

**Ph. bellicosus* Wesm. ♀. Von mir in Esbo (N) und in Terijoki (Ik) gefunden.

**Ph. clypearis* Brke ♀. Eine variabel gefärbte Art, die durch den distal wenig verengten Kopf, die lange Area superomedia, die unbewehrten Hüften und den chagrinierten Hinterleib gekennzeichnet wird. Der Clypeus ist gewöhnlich rötlich, nicht selten treten auch rötliche Gesichtsflecke oder sogar Stirnflecke auf. Das 1. Segment ist gewöhnlich ganz rot, bisweilen jedoch oben verdunkelt. Die Farbe der Hinterhüften variiert von rot bis schwarz. — AL. Kökar, Mariehamn (Hellén); AB. Åbo (Hellén), Nystad (M. Hellén, Hellén), Lojo (Hk. Lindb.); N. Helsinge (Hellén); TA. Sääksmäki (Kivirikko), Hattula, Hauho, Pälkäne (Hellén). — Aus Nordeuropa früher nicht erwähnt, aber wahrscheinlich verkannt.

**Ph. impiger* Wesm. ♀. Von mir in Lojo (Ab) und Grankulla (N) gefunden.

**Ph. limatus* Wesm. ♀. AL. Mariehamn (Reuter), Föglö, Jomala (Hellén); AB. Pargas (E. Reuter), Åbo (Forsius), Nystad (M. Hellén, Hellén), Villnäs, Karislojo (Hellén); N. Helsinge (Hellén); TA. Hattula (L. v. Essen); KL. Jaakkima (Forsius); SB. Kuopio (Frey); LPS. Petsamo (Hellén).

**Ph. modestus* Wesm. ♀. In der Gruppe mit chagriniertem Hinterleib (l. c. bei Thomson) scheinen in Nordeuropa einige noch unbeschriebene Arten vorzukommen. Als *modestus* fasse ich eine Art auf, die einen distal nicht verengten Kopf, deutliche Parapsidenfurchen, mit Leiste versehene Hinterhüften und rote Segmente 1—4 hat. — AB. Pargas (Nordman), Nystad (Hellén); TA. Lempäälä (A. Saarinen); OK. Suomussalmi (Sorsakoski). Auch von der Kola-Halbinsel (Stadt Kola: Hellén). Früher nicht aus Nordeuropa bekannt.

Cryptinae

**Cryptus arenicola* Thoms. ♀. Gleicht *minator* Grav., von welcher die Art sich durch die aufgetriebenen Vorderschienen und die matte runzlige Stirn sondert. — SB. Kuopio (Westerlund).

**Cratocryptus furcator* Grav. ♂, ♀. An dem Mesosternum zu erkennen, wo der Hinterrand in der Mitte mit zwei langen Fortsätzen versehen ist. — Von O. M. REUTER in Pargas (Ab) und von R. FREY in Tvärminne (N) gefunden.

(*)*Cubocephalus oviventris* Grav. ♂, ♀. In meinem Verzeichnis der Hymenoptera: Terebrantia Finnlands (1940 Enum. Insect. Fenn. II. 2) versehentlich weggefallen. — Die Art ist über das südliche und mittlere Gebiet bis Lappland (Muonio: J. Sahlb.) verbreitet.

Stylocryptus eurycerus Thoms. Was aus Finnland als diese Art angeführt worden ist, gehört zu *rubricator* Thnbg, weshalb *eurycerus* aus unseren Verzeichnissen zu streichen ist.

St. Kriegeri Hab. Diese überall seltene, von Å. NORDSTRÖM unlängst (1940 Not. Ent. 24) aus Südfinnland angemeldete Art ist in unseren Sammlungen auch aus Nordfinnland (Hailuoto: Wuorentaus) vorhanden. Ferner findet sich hier ein Stück aus Ostkarelien (Kouta: J. Sahlb.).

**Atractodes spiraculator* Rom. ♀. Von den verwandten Arten der *bicolor*-Gruppe leicht an den dicken Fühlern, den ziemlich grossen Spirakeln des Mediansegments, den kürzeren Klauen und dem wenig kompressen Hinterleib zu erkennen. — Von mir in Utsjoki (Li) und Pummanki (Lps) angetroffen. Früher nur aus Schwedisch-Lappland bekannt.

Diplazoninae

**Phthorima compressa* Desv. ♀. Von dieser überall seltenen Art habe ich ein Stück in Nokia: Pitkäniemi (Ta) 8/8 1940 gefunden.

**Promethes scutellaris* Bridgm. ♂, ♀. Durch den stark glänzenden Hinterleib, an dem nur der Petiolus und die Basis des 2. Segmentes gestreift sind, das gelbe Schildchen und die hellen Beine gekennzeichnet. Beim ♀ sind die Hinterleibssegmente 2—6 gelb, das zweite ist an der Basis bis über die Hälfte schwarz, die folgenden sind hinten mit mehr oder weniger dreieckigen Querflecken versehen. Beim ♂ ist auf den Segmenten 2—4 ein distal schmäler werdender, in der Mitte eingekerbter gelber Nasalrand zu finden. Von M. HELLÉN und mir in Keuru (Tb) 28/7 1928 erbeutet. Früher nur aus Deutschland und England erwähnt.

Diplazon tetragonus Thunb. * ab. **4-cinctus** m. ♂. Eine hübsche Form, bei der auf den Segmenten 1—4 breite, mehr als ein Drittel der Segmentlänge einnehmende Hinterränder vorhanden sind. — Von A. NORDMAN bei der Zoologischen Station in Tvärminne (N) erbeutet.

**Homotropus albopictus* Lange ♂. Eine u. a. durch die schrägen, eine dreieckige Grube einschliessenden Leisten des 1. Segmentes sowie durch die Längskiele des 2. Segmentes gut charakterisierte Art. — Ein Stück von HÅKAN LINDBERG in Lojo (Ab) 1/6 1916 gefunden.

**H. borealis* Hlmgr. ♂. Die Männchen unterscheiden sich von den ♂♂ des *tarsatorius* Panz. durch distal weniger verengten Kopf, stärker punktiertes Mesonotum und kräftiger gerunzeltes Mediansegment. Bei typischen Stücken sind die Endwinkel der Segmente 2—5 gelblich, bei anderen breitet die gelbe Farbe sich zu Endrändern der Segmente aus, die dann bisweilen von diffus rötlicher Farbe sind. — LE. Kilpisjärvi, Saana (A. Nordman); LI. Utsjoki (Hellén).

**H. brevicornis* Thoms. ♀. Durch die von SCHMIEDEKNECHT gegebene ausführliche Beschreibung leicht zu erkennen. Bei einem Stück sind die Flügel ohne Areola. — Mehrere Stücke von mir in einem Garten in Parikkala (Kl) 13/7 1940 erbeutet. Früher nur aus Frankreich und England bekannt.

**H. brevitarsis* Thoms. ♂. Das einzige mir vorliegende Stück stimmt gut zu der Beschreibung THOMSONS, wenn ich von der Farbe der Hinterleibssegmente absehe. Die rotbraune Farbe ist nur am Ende des 2. Segmentes wahrzunehmen. — Von K. LAHTIVIRTA in Rajajoki (Ik) 13/6 1934 erbeutet. Früher nur aus Deutschland und der Schweiz bekannt.

**H. caudatus* Thoms. ♂, ♀. SCHMIEDEKNECHT gibt als Körpergrösse 5 mm an. Unsere Stücke messen 7 mm und stimmen demnach zu der Längenangabe THOMSONS (3—4 lin.). Von S. HELLÉN und mir auf Hainwiesen in Parikkala (Kl) gefangen.

**H. citropectoralis* Schmied. ♂. Das einzige vorhandene Stück stimmt vorzüglich mit der Beschreibung SCHMIEDEKNECHTS dieser früher nur in Blankenburg in Thüringen gefundenen Art überein. — Ein Stück wurde von R. TUOMIKOSKI 26/6 1928 in Helsinki (N) gefunden.

**H. longiventris* Thoms. ♂, ♀. Bei unseren Stücken ist das Schildchen gelb mit grossem schwarzem Mittelfleck. Beim ♂ ist das Segment 3 breit, die Segmente 4 und 5 an der Basis schmal gelb gebändert. — Von mir in Lojo (Ab) 22/8 1935 und Hauho (Ta) 22/8 1941, jedesmal auf *Angelica* erbeutet.

**H. niger* Morley ♂. Stimmt vorzüglich mit der ausführlichen Beschreibung MORLEYS überein, wenn ich von der Brechung des Nervellus absehe, der bei meinem Stück antefurkal ist. Die Vermutung SCHMIEDEKNECHTS, dass wir es hier eventuell mit dem Männchen von *brevicornis* Thoms. zu tun hätten, scheint mir nicht wahrscheinlich, weil *niger* in vielen Hinsichten, wie z. B. durch grosse fast sitzende Areola, weniger robusten Körper und ganz andere Farbe der Hinterschienen abweicht. — Von mir in Hauho (Ta) auf *Angelica* 16/8 1941 gefangen.

Mesochorinae

Astiphromma anale Hlmgr. * ab. *lapponicum* Rom. ♀. Diese Form, die vornehmlich durch schwarzes Gesicht gekennzeichnet ist, wurde von mir in Utsjoki: Onnela (Li) 19/6 1937 gefunden.

**A. buccatum* Thoms. ♂, ♀. An den angeschwollenen Wangen leicht zu erkennen. Von E. KIVIRIKKO in Sääksmäki (Ta) 22/6 1937 und von mir in Parikkala 7/6, 11/6 1938 in einem Garten erbeutet.

**A. mandibulare* Thoms. ♂, ♀. Nicht besonders selten in Parikkala (Kl), wo die Art von I. HELLÉN und mir gefunden wurde.

**A. tenuicorne* Thoms. ♀. Von E. LINDQVIST in Munksnäs (N) aus einer Nematinenlarve (Tenthr.) 24/4 1940 gezogen.

**A. varipes* Hlmgr. ♂, ♀. Von mir auf den Ausseninseln Hogland und Lavansaari (KA) im Finnischen Meerbusen erbeutet.

**Mesochorus marginatus* Thoms. ♀. Von *giberius* Thunb. (thoracicus Grav.) durch feiner punktierte Pro- und Metapleuren, weniger hervortretende Luft-

löcher des Petiolus und andere Färbung verschieden. — Ein Stück in Helsingfors (N) von R. FORSIUS gefunden.

**M. nigripes* Ratz. ♂. Ein Stück von mir in Jomala (Al) 7/6 1939 am Meeresstrand gefunden.

M. politus Grav. Bei der Nominatform ♀ ist das Gesicht schwarz, bei *ab. **facialis** m. einfarbig gelb. — KL. Parikkala (I. Hellén).

**M. stigmator* Thnbg. (pallidus Brke) ♂, ♀. Scheint bei uns wie in Schweden und Deutschland nicht besonders selten zu sein. — *N.* Tvärminne (Kivirikko); *Ta.* Sääksmäki (Kivirikko); *Tb.* Keuru (Hellén).

**M. tuberculiger* Thoms. ♀. Steht *politus* Grav. am nächsten; der Kopf ist distal weniger stark verengt, das Mesonotum ist schwächer punktiert, das Schildchen weniger stark zugespitzt und die Area superomedia schmäler und länger. — Ein Stück von mir auf Laubwiesen in Parikkala (Kl) 11/6 1940 erbeutet.

**Stictopisthus bilineatus* Thoms. ♂, ♀. Eine durch die charakteristische Farbe des Mesonotums und Schildchens leicht kenntliche Art. — Auf den mit Kiefern bewachsenen Dünenhügeln der Insel Tytärsaari (Ka) in mehreren Exemplaren 9—20/7 1938 eingefangen. Früher nur aus Schweden und Frankreich bekannt.

**St. laticeps* Thoms. ♀. Durch den flachen Körper, den breiten, bei meinem Stück fast einfarbig rötlichen Kopf, das deutlich punktierte flache Mesonotum und die kräftigen Fühler und Beine leicht kenntlich. — Von mir im Walde in Keuru (Tb) 28/7 1928 erbeutet. Früher nur aus Schweden und England bekannt.

Exochinae

**Microleptes splendidulus* Grav. ♂, ♀. Diese Gattung hat ein ganz eigenartiges Aussehen, und ihr Platz im System ist viel diskutiert worden. Die von MORLEY vorgeschlagene Einreihung unter den Exochinen dürfte wohl die richtige sein. — Diese in Nordeuropa früher nicht angetroffene Art wurde von mir in Karislojo (Ab) 19/7 1911 und von I. HELLÉN und mir auf Luonnonmaa in der Nähe von Nådendal (Ab) 5/8 1937 gefunden.

**Exochus* (*Triclistus*) *facialis* Thoms. ♂. Gleicht *lativentris* Thoms., unterscheidet sich durch die fehlende Flügelareola, das grob punktierte, ziemlich glänzende Gesicht und die parallelen Seiten der Area superomedia. — Ein Stück von mir in Hangö (N) 21/7 1931 eingefangen.

**E.* (*Tr.*) *globulipes* Desv. ♀. Leicht an der charakteristischen Färbung der Fühler und Hinterbeine zu erkennen. — Von mir in einem Hain bei Myllypuro in Nokia (Ta) 5/8 1940 gefunden.

**E.* (*Tr.*) *lativentris* Thoms. ♂, ♀. Die Art scheint nicht selten zu sein, ist aber wahrscheinlich verkannt. Steht *podagricus* Grav. nahe, der Körper etwas

grösser, Areola gestielt, Radius hinter der Mitte des Stigmas ausgehend. Schenkel rot, die vorderen unten oft schwarz. Das erste Hinterleibssegment mit längeren Kielen. — Ab. Karislojo, Nystad (Hellén); N. Tvärminne (Hellén); Ta. Hauho (Hellén); Sa. Rantasalmi (Hellén); Kl. Parikkala, Uukuniemi (Hellén); Ok. Suomussalmi (Sorsakoski); Ks. Kuusamo, Paanajärvi (Hellén).

**E.* (*Tr.*) *pallidipes* Hlmgr. ♂, ♀. Von *curvator* F. durch kürzere, stärker abgerundete Schläfen und glatteren Scheitel zu unterscheiden. — *Ab.* Saltvik (Hellén); *Ab.* Nystad (Hellén); *N.* Helsinge (Hellén); *Ik.* Terijoki (Hellén); *St.* Säkylä, Karkku (Hellén).

**E.* (*Tr.*) *squalidus* Hlmgr. ♀. Ein Stück wurde von E. Thuneberg in Joutseno (Sa) 13/7 1937 gefunden.

E. (*s. str.*) *affinis* Hlmgr. Von dieser seltenen, nur aus Schweden und Finnland bekannten Art wurde ein Stück von mir 19/7 1937 in Nagu (Ab) gefunden. Das Stück weicht von der Beschreibung insofern ab, als kein Winkelfleck unter der Fühlerbasis vorhanden ist. Auch sind die Schienen ganz rot, und an den Hinterleibssegmenten sind keine Endsäume zu sehen.

**E.* (*s. str.*) *erythronotus* Grav. ♂. Der Thorax ist bisweilen ganz schwarz. Bei einigen Stücken sind die Pleuren und das Mesonotum grösstenteils rot. Von mir in Jomala und Eckerö (Al) gefunden.

**E.* (*s. str.*) *morionellus* Hlmgr. ♂, ♀. Eine durch den kleinen Kopf, das schwach vortretende Gesicht und die dunklen vorderen Schenkel leicht kenntliche Art. Der Kopf ist distal beim ♂ nicht, beim ♀ dagegen etwas verengt. Nur aus Lappland bekannt und, wie es scheint, hocharktisch. — *Li.* Lemmenjoki (Hellén); *Lps.* Liinahamari (Grönblom).

E. (*s. str.*) *parvispina* Thoms. Die Art ist aus unseren Verzeichnissen zu streichen, denn die als diese Art aufgefassten Stücke gehören zu *nigripalpis* Thoms.

E. (*s. str.*) *punctus* Hlmgr. ♂. An dem ziemlich stark punktierten Hinterleib und den schwarzen Beinen zu erkennen. Bei dem mir vorliegenden Stück ist die obere Hälfte des Gesichts gelb. — Ein Stück wurde von mir auf der Kola-Halbinsel (Stadt Kola) 30/7 1913 erbeutet.

**E.* (*s. str.*) *vafer* Hlmgr. ♂. Ein Stück dieser früher nur aus Schweden bekannten Art wurde von mir in Terijoki (Ik) 10/7 1927 gefunden.

Ophioninae

**Ophion longigena* (Thoms.) Morley. Meine frühere Deutung dieser Art hat sich als falsch erwiesen, und die von mir hierher gezogenen Exemplare gehören wahrscheinlich zu *distans* Thoms. Jetzt steht zu meiner Verfügung ein Weibchen, das gewiss zu *longigena* im Sinne Morleys gehört. Die Art gleicht *luteus* L. durch die langen Sporen der Hinterschienen und *distans* durch die abstehenden Nebenaugen. Von beiden sondert sie sich aber durch

das vom fünften Segment an schwarze Hinterleibsende, den distal nicht verengten Kopf und die vielleicht etwas längeren Wangen und Mandibeln. Von der Beschreibung THOMSONS weicht das Stück dadurch ab, dass die Farbe nicht heller ist und die Längenverhältnisse der mittleren Sporen kaum von denen der genannten Arten verschieden sind. — Von FREDRIK JUSLENIUS in Thusby (N) gefunden.

**Campoplex consimilis* Schmied. ♀. Eine nach der Beschreibung SCHMIEDEKNECHTS leicht zu erkennende Art. Von dem am nächsten stehenden *obliteratus* Hlmgr. durch geringere Körpergrösse, mattes Mesonotum und ebenfalls matte Mesopleuren, fehlendes Speculum, schmäleren, am Ende roten Postpetiolus und an der Spitze schwarze Hinterschienen zu unterscheiden. — *Al.* Föglö (Hellén); *St.* Säkylä: Kolva (I. Hellén, Hellén); *Kl.* Parikkala (Hellén). Früher nur aus Thüringen bekannt.

**C. infestus* Först. ♂, ♀. Die von HOLMGREN vermutete Identität mit *pugillator* L. (canaliculatus Först.), welcher Ansicht ich mich auch anschloss, scheint mir jetzt nicht richtig. *C. infestus* unterscheidet sich von der erwähnten Art durch die scharfen Runzeln der Stirn, das mit einem Längskiel unter den Fühlern versehene Gesicht, das schwächer eingedrückte Mediansegment, die weniger scharfe, mehr ausgebreitete schwarze Farbe des 2. Segments und die fast ganz schwarzen Hinterschenkel. — Im südlichen Finnland an vielen Orten angetroffen und kaum seltener als *pugillator*.

**C. rectus* Thoms. ♀. Unter den ziemlich nahestehenden kleinen *Campoplex*-Arten scheint *rectus* genügend durch den am Ende ganz geraden Radius gekennzeichnet zu sein. Die mittleren Schenkel sind fast bis zum Ende schwarz, — Ein Stück von mir in Weidengebüsch 20/8 1937 in Säkylä: Kolva (St) erbeutet. Früher nur aus Norddeutschland bekannt.

**C. terebrator* Först. ♂, ♀. Von nahestehenden Arten durch das matte Mesonotum, die etwas kürzeren und wenig gekämmten Klauen, die über die Mitte schwarzgefärbten Mittelschenkel, die an der Basis und Spitze schwarzen Hinterschienen und besonders durch den langen Bohrer des ♀ leicht zu unterscheiden. — *Ta.* Hauho (Hellén); *Sa.* Rantasalmi (Hellén); *Kl.* Parikkala (Hellén).

**Sagaritis Thomsoni* Rom. (zonata Thoms. nec Grav, maculipes Schmied. nec Tschek) ♂, ♀. SCHMIEDEKNECHT hat gezeigt, dass *zonata* Thoms. nicht dieselbe Art wie *zonata* Grav. ist, stellte aber die erstgenannte zu *maculipes* Tschek, was unrichtig war, denn *maculipes* Tschek ist nach ROMAN (Ent. Tidskr. 1917. 282) eine Form von *annulata* Grav. Was bei uns als *maculipes* aufgefasst worden ist, gehört zu *Thomsoni* Rom. Diese Art unterscheidet sich von *zonata* Grav. durch etwas geringere Körpergrösse, schmutziggelbe Bauchfalte, nur an den Seiten rote letzte Hinterleibssegmente und die an der Basis und Spitze schwarzen, in der Mitte mit weissem Ring versehenen Hinterschienen. — *S. Thomsoni* kommt im südlichen und mittleren Finnland vor

und ist am nördlichsten in Suomussalmi (Ok) von mir erbeutet worden. *S. maculipes* Tschek ist aus unseren Verzeichnissen zu streichen.

S. ebenina Grav. Die bei uns als diese Art aufgefassten Stücke gehören zu *zonata* Grav. und weichen von der Nominatform durch ganz schwarzen Hinterleib ab (ab. **nigriventris** m.).

**Casinaria ischnogaster* Thoms. ♀. Ein Stück von mir in Weidengebüsch in Säkylä: Kolva (St) 16/8 1937 erbeutet.

**C. morionella* Hlmgr. ♂, ♀. Die schwarze Färbung an der Basis und Spitze der Hinterschienen bisweilen sehr undeutlich. — *Ka.* Tytärsaari (Hellén); *Ta.* Sääksmäki (Kivirikko); *Sa.* Rantasalmi (Hellén); *Kl.* Parikkala (Hellén).

**Olesicampa binotata* Thoms. ♂, ♀. Von nahestehenden Arten durch das undeutlich gefelderte Mediansegment und die schwarzen Schenkel gesondert. Beim ♀ sind die Wangen unter den Mandibeln deutlich, beim ♂ dagegen kaum merkbar ausgerandet. — *Ab.* Nystad, Karislojo (Hellén); *Ik.* Ollila (Kivirikko); *Kl.* Parikkala (Hellén).

**O. cavigena* Thoms. ♂, ♀. Wenn ich die Art richtig aufgefasst habe, unterscheidet sie sich von *patellana* Thoms. u. a. durch den breiteren Kopf und die kürzeren Wangen. Beim ♀ ist der Hinterleib schwarz, der äusserste Endrand des 1. Segments, das 3. mit Ausnahme eines halbmondförmigen Basalfleckes, das 4. ganz und das 5. an den Seiten rot. Die Fühler sind unten wie bei *patellana* hell. Die Schenkel sind bei beiden Geschlechtern rot, mit der äussersten Spitze schwarz; nicht schwarz, wie Schmiedeknecht angibt. — *Ab.* Karislojo (Hellén); *N.* Dickursby (Hellén); *Ta.* Ruovesi, Aitolahti (V. Saarinen).

**O. fulcrans* Thoms. ♂. Durch die stark entwickelten hinteren Trochantellen gekennzeichnet. Die Schenkel sind bei einem Stück braun. — *Ik.* Sakkola (Hellén); *Ta.* Sääksmäki (Hellén); *Lps.* Petsamo (Hellén).

**Holocremna cothurnata* Hlmgr. ♂, ♀. Von E. Lindqvist aus *Lophyrus pallipes* gezogen worden. — *N.* H:fors, Sibbo (Lindqvist), Tvärminne (Wegelius); *Ta.* Sääksmäki (Kivirikko).

**Cremastus decoratus* (Grav.) Thoms. ♀. Schmiedeknecht vermutet, dass die von Thomson erwähnte Art *decoratus* nicht dieselbe wie diejenige Gravenhorsts sei. Mir scheint dies nicht ganz sicher, denn die Unterschiede in den beiden Beschreibungen sind meistens nur in den Farbenverhältnissen zu suchen. — Ein Stück von mir in Uukuniemi (Kl) 25/7 1940 in einem Birkenwald angetroffen.

**C. geminus* Grav. ♀. Ein Stück auf P. Tytärsaari (Ka) 17/6 1938 von mir erbeutet.

C. inflatipes Rom. Diese durch die schwärzlichen Hinterschenkel und die am Aussenrand weissen, beim ♀ stark angeschwollenen Vorderschienen leicht kenntliche kleine, neulich aus unserem Lande beschriebene Art scheint auf Dünen nicht besonders selten zu sein. — *N.* Hangö (Hellén); *Ka.* Tytärsaari

(I. Hellén, Hellén), Lavansaari, Seiskari (Hellén); *Ik.* Terijoki (P. Suomalainen, Hellén), Ollila (Lahtivirta), Kuokkala (Hellén).

C. schoenobius Thoms. Die als diese Art aus Finnland angeführten Stücke gehören zu *interruptor* Grav.

**C. signatus* Hlmgr. ♂, ♀. Die Art ist leicht u. a. durch den distal nicht verengten Kopf und das glänzende, fein punktierte Mesonotum zu erkennen. — *Ta.* Hattula (Hellén); *Ok.* Hyrynsalmi (Hellén); *Li.* Ivalo (Hellén).

**Thersilochus* (*Diaparsis*) *jucundus* Hlmgr. ♂, ♀. Von M. HELLÉN in Åbo (Ab) und von mir in Nystad (Ab) gefunden.

**Porizon* (*Cratophion*) *angustipennis* Hlmgr. ♀. Steht *guttulator* Thnbg. nahe, der Kopf jedoch distal stärker verschmälert und die Hinterschienen kürzer und dicker. — Von A. WEGELIUS in Hattula (Ta) und von P. SUOMALAINEN auf der Insel Valamo (Kl) erbeutet.

**P.* (*Cyrtophion*) *laevifrons* Hlmgr. ♂, ♀. Von *dissimilis* Grav. durch grösseren Körper, breiteren, hinten mehr verschmälerten Kopf, längere Fühler und die bedeutend längeren Sporen der Hinterschienen zu unterscheiden. Die Bohrerlänge beträgt, vom Ende des Hinterleibs gerechnet, über die Hälfte des Hinterleibs. Die Farbe des Hinterleibs variiert wohl wie bei *dissimilis* von rot bis schwarz; bei unserem Stück ist er dunkelbraun mit etwas hellerem Endrand des 2. Segmentes. — Von mir an dem sandigen Meeresufer bei Eckerö: Degersand (Al) 18/8 1939 gefunden.

**Mengersenia sinuata* Rom. ♀. Von dieser neulich beschriebenen Gattung, von welcher zwei Arten bekannt sind, ist diese früher nur aus Schweden und England bekannte Art von mir in Keuru (Tb) 4/8 1928 erbeutet worden.

Till kännedomen om utvecklingsstadierna hos nordiska lepidoptera.

av

Adolf Nordman

Med 3 fig.

I en uppsats om fjärilfaunan i Utsjoki socken i provinsen LI (Not. Ent. XXI, 1941 p. 105—129) har jag redogjort för utvecklingsstadierna hos trenne hittills ofullständigt eller alls ej i detta hänseende kända nordiska fjärilarter (*Erebia medusa polaris* Stgr, *Mamestra bohemani* Stgr och *Cidaria polata* Hbn.). I det följande lämnar jag uppgifter om ytterligare ett antal nordiska arters biologi ehuru jag är fullt medveten om att dessa äro i viss mån fragmentariska. Till följd av de osäkra förhållanden som för närvarande råda, synas kompletterande iakttagelser, speciellt beträffande de högnordiska formerna, tyvärr ligga i vida fältet.

1. *Melitaea iduna Dalm.: larv, puppa.*

Den 19. 6. 1938 fann jag i LE Enontekiö Kilpisjärvi, c. 2 km NW om Siilastupa på gränsen mellan subalpin och alpin region mellan fjällen Jehkatsh och Saana på *Empetrum-Myrtillus*-hed en ett stycke ovan marken på en *Empetrum*-stjälk till förpuppning fastspunnen larv till *Melitaea iduna*. Några dagar senare fann jag på SW sluttningen av Saana nedanför branten tvenne c. 15 mm långa larver, tillhörande något av de mellersta stadierna, vilka med förkärlek förtärde blommorna men även bladen av *Bartsia alpina*, *Vaccinium uliginosum* och *V. myrtillus* samt hängen och blad av ett flertal *Salix*-arter. Larverna höllos senare på sommaren i S-Finland, visade sig vara mycket polyphaga och förtärde bl. a. även en mängd växter som överhuvud icke förekomma i Lappland. De tillväxte likväl föga och dogo under höstens lopp. Uppenbarligen hade de under normala förhållanden övervintrat som halvvuxna och en andra gång som i det närmaste vuxna.



Fig. 1. Puppa av *Melitaea iduna* Dalm.

Efter den 12 juli uppträdde fjärilen icke sällsynt, huvudsakligen just på ovannämnda platser för larvfynd. Fjärilarna flögo påfallande tätt ovan marken och voro svåra att följa med ögat emedan de rätt bjärta färgerna vid flykten gjorde ett oroligt intryck. De fällde sig omedelbart då de oroades till marken och blevo liggande ofta långa stunder med uppslagna vingar, svåra att upptäcka.

Larven till *M. iduna* påminner i hög grad om den till *M. maturna*. Grundfärgen är svart, tornarna svarta, ovanför basalplattan uppvisar ett ringformigt parti en ljusare, nästan vitaktigt grå färg. Ryggbandet bildas av stora citrongula fläckar, segmentinsnörningarna äro smalt svarta, något bakom mitten av segmenten löper ett mörkt tvärband som omfattar dorsaltornarna. För arten specifikt är det breda *emaljvita sidobandet*. Ovanför var och en av de långovala stigmerna bildar den svarta grundfärgen ventralt en utbuktning, omfattande var sin sidoryggtorn, under stigmerna finnes en liknande utbuktning av ventralsidans mörka grundfärg, omfattande var sin sidotorn. Sidobandet tonar småningom över en allt mörkare gråaktig färgton i ventralsidans svarta färg. Huvudkapsel och bröstfötter svarta, bukfötter gulaktiga. Den fullvuxna larven ca 30 mm lång, den medelålders larven i allt beträffande färgteckning överensstämmande med denna.

Puppan (fig. 1) är av rätt långsträckt typ liksom hos *M. maturna* (en kortare pupptyp förefinnes exempelvis hos *M. athalia* och *M. cinxia*, jfr NORDMAN 1937 p. 675). Även beträffande det av svarta fläckar bildade mönstret på kropp och vingslidor överensstämmer densamma i huvudsak med *M. maturna*. Grundfärgen är likväl icke rent vit utan gulaktig, såväl dorsal

som subdorsaltornar äro mindre reducerade och mera framträdande, spetsigare än hos *M. maturna*. Puppstadiet varade från 23. 6. till 15. 7.

Den 22. 6. på morgonen avstöttes larvhuden och i hypodermis kunde rätt tydligt det larvala teckningsmönstret, ehuru något reducerat, iakttagas. Ryggfläckarna i segmentens bakre hälft voro reducerade, tornarna framträdde som gula konformade bildningar, larvens svarta grundfärg framträdde starkt förtunnad, mera gråaktig och även dess emaljvita sidoband hade fått en gråaktig anstrykning. *Puppkutikulan utbildades alldeles påfallande långsamt och denna process kunde anses vara avslutad först vid middagstiden följande dag* (23. 6. vidpass kl. 2—3). Ännu syntes de något bjärtare gula, larvala färgelementen i hypodermis genom den blekt gula kutikulan hos den unga puppan. Av speciellt intresse synes den långsamma utbildningen av puppkutikulan vara, måhända en följd av luftens sammansättning på dessa nordliga breddgrader och på denna höjd över havet (600—700 m). Anmärkningsvärt ofta träffar man i Lappland exemplar av *Melitaea athalia scandinavica* med vingdefekter, uppkomna genom att puppan skadats förrän kitiniseringen fullbordats; sådana har jag observerat dels i Lps, vid Kaskamatunturi, dels i Li Utsjoki Onnela (jfr Nordman 1942 p. 109). Det ligger nära tillhands att sammanställa de större möjligheter som föreligga för dylika puppskador med en fördröjd kitinisering.

2. *Erebia embla Thnbg.: puppa.*

Angående denna arts utvecklingsstadier synas tillsvidare endast ofullständiga uppgifter föreligga. I »Svenska Fjärilar» (1935 p. 19) gives endast en kortfattad beskrivning på ägget, synbarligen enligt Sheldon (1931, p. 112—113). Följande fragmentariska uppgifter beträffande artens puppa försvara därför måhända sin plats. Under en tillfällig vistelse i Turtola, Pello i det nordligaste Ob, på gränsen till Lkem den 11—13 juni 1938 fann jag vidpass kl. 11 f. m. en nykläckt ♀ av *Erebia embla*, vars vingar ännu ej voro fullt utbildade. Fyndplatsen var en med *Vaccinium uliginosum* och gräs bevuxen hage där torven bildade ett 20—30 cm tjockt lager på moränen, alltså en lokal som endast vår och höst uppvisade en mera kärrartad karaktär, men på sommaren säkerligen var helt uttorkad. Även i Utsjoki Onnela fann jag mitt enda exemplar av fjärilen på en liknande torr lokal. I det översta torvskiktet fann jag efter någon stunds letande det tomma puppskalet, utan någon skönjbar spinnst.

Puppans längd c. 15 mm, bredden strax framom mitten c. 6 mm, formen är nästan äggformig. Bakkroppsspetsen, »äggets smaländа» jämnt rundad, oväpnad, varje slags *kremasterbildning saknas* sålunda. Skalet uppvisar en rödbrun kitinfärg, abdomen och thorax täckta av korta men rätt grova, glest ställda borst av samma färg. De lika färgade stigmerna avlånga, det om-

givande fältet med några koncentriskt anordnade fina »rynkor». Små rundade avtryck i kitinet utmärka de larvala bukfötterna. Benskidor med otydligt mörkare brun tvärvattring som även synes på antennslidorna, vars leder äro endast otydligt antydda. Vingslidor med tydlig, av en brun linje begränsad imaginal vingkontur. De uppvisa ett mörkare brunt sprickliknande mönster, dels längsstreck som i partiet strax utanför vingmitten förgrena sig stjärnformigt, dels tvärstrimmor som överväga i baspartiet.

Det larvala exuviet som fanns i omedelbar närhet av puppskalet visade att hela kroppen är tätt besatt med korta och fina kitintaggar; det rundade huvudet uppvisar en gropig struktur. Några längslinjer kunna icke särskiljas och kitinet, även huvudets, uppvisar en brunaktig färgton vilket tyder på att larvens kroppsfärg jämte huvudkapsel torde vara antingen brun- eller grönaktig.

3. *Till kännedomen om utvecklingsstadierna hos Lasiestra dovrensis Wocke.*

Lasiestra dovrensis Wocke hör till de intressantare formerna i den skandinaviska fjällfaunan. Den är känd endast från högre fjällträkter i Norge, från Lycksele och Torne lappmarker i Sverige samt från Saanafjället i Le Enontekiö i Finland; en större och grannare tecknad form är bekant från Altaiområdet i W-Sibirien. Icke heller några andra arter av släktet äro kända från Europa, men väl från bergstrakterna dels i det inre Asien dels i Persien.

Vid den av 4:de Nordiska Entomologmötet i Oslo föranstaltade exkursionen till Dovre Fokstua i början av juli 1933 infångade jag några exemplar av *L. dovrensis*, flygande på blommande *Silene acaulis* om dagen. En ♀ lade ett dussin ägg i fångenskapen, ur vilka larver kläcktes efter c. 10 dygn. Larverna voro rätt polyphaga men tycktes speciellt tycka om bladen av *Taraxacum*. Senare på hösten utsattes larverna i och för övervintring, med riklig tillgång till föda, men övergingo trots det till kannibalism med resultat att snart endast tre larver återstodo, vilka samtliga tyvärr dogo under vinterns lopp i fjärde larvstadiet, efter att ännu på senhösten hava bytt hud.

Sommaren 1936 togo mag. E. Lindeberg och dr Eero Lankiala de första exemplaren av arten inom Finlands gränser (Lindeberg 1936, p. 193), inemot medio juli på Saanafjällets toppavsnitt, där arten flög på *Silene acaulis*-blommor, huvudsakligen vid midnattstid. 1938 var författaren i tillfälle att exkurrera jämte mag. J. Waselius på samma ställe där *Lasiestra* likväl nu uppträdde ytterst enstaka, knappast alls flög på *Silene* som blommade rikligt och, i likhet med flertalet fjärilar denna sommar icke flög uppe på fjällets toppavsnitt, utan på SW-sluttningen, nedanför fjällbranten. Ett enda exemplar observerades sålunda på *Silene*-blom om natten; de flesta exemplaren observerades även nu nattetid. Arten synes sålunda *även vara ett nattdjur och ingalunda en utpräglad dagflygare* (jfr. Sv. Fj. p. 126).

Uppfödning ex ovo lyckades denna gång något bättre i det att WASELIUS erhöll ett mindre antal vuxna larver redan samma höst, 1938, ävensom en puppa, vilken likväl dog då imago redan färdigutbildats i densamma. Tyvärr måste beskrivningen av ägget lämnas till ett senare tillfälle då jag nu har tillgång endast till ett fåtal starkt skadade äggskal av arten.

Den *fullvuxna larven* (sannolikt Stadium 5) uppnår en längd av något över 30 mm, den är tjock, cylindrisk, något tillplattad.

Huvudet är jämförelsevis litet, dorsala vinkeln mellan hemisfärerna mycket trubbig, färgen rätt glänsande rödbrun, över vardera hemisfären löper från bakkanten snett inåt mot clypeus en mörkare brun, nästan svartaktig, otydligt begränsad, skuggning som utåt upplöser sig i ett obestämt begränsat nätådrigt system av mörkare brun färg, anhopad tätare i riktning mot ocellerna, varför grundfärgen framträder endast i partiet kring sömmen mellan hemisfärerna, i det orala partiet av dessa samt på clypeus. Den sistnämnda uppvisar 6 rätt tydliga, parallella tvärfåror. Från huvudkapseln utlöpa icke få fina, bruna hår. Den rätt glänsande prothorakalskölden är ganska smal, de främre hörnen utdragna i en spetsig vinkel; den uppdelas av den här tydliga, gulaktiga dorsallinjen och av de båda något mindre tydliga gulaktiga subdorsalerna, hela mittpartiet är av mörkare, svartbrun färg, kanterna mera rent gulbruna men bakkanten med tydlig, smal, svartaktig begränsning.

Kroppens grundfärg mörkt gråbrun, betingad av en ställvis glesare, ställvis tätare marmorering, vattring, i mörkare färgelement på den ljusare bruna bottenfärgen. Dorsallinjen fin och otydlig, isynnerhet i bakre avsnittet av segmenten, något tydligare i dessas framkant där i regel vid dess början finnes en mörkare fläck. Subdorsaler ansenligt tydligare, endast på de främsta segmenten otydliga, ventralt begränsade av en nedåt småningom tonande marmorering med talrikare mörka element, vilken likaledes är otydligare på thoraxsegmenten. Ventralsidan ljusare gråbrun, saknar nästan helt sådan marmorering.

Analplåten i mittpartiet påfallande ljust gulbrun (isynnerhet hos vissa av de exemplar som stått mig till förfogande), lateralt med mörkare partier som sammanfalla med subdorsalernas mörka begränsing.

Bröstfötternas kitinringar förefalla att vara påfallande starkt kitiniserade, gråaktigt bruna, glänsande. Buk- och analfötter med välutbildade laterala gråaktiga plåtar. Stigmer smalt ovala, svarta.

Vårtorna utgöras av utbredda kitinplattor, vissa av desamma *påfallande stora*, gråaktigt bruna och starkt glänsande; de framträda särskilt tydligt speciellt på det främsta thoraxsegmentet och på de icke fotbärande abdominalsegmenten, anordnade i en rad av omväxlande större och mindre vårtor. Från dessa kitinplattor utlöper ett rakt och kort, rätt fint, brunaktigt hår.

Den något *yngre* larven, synbarligen nästsista stadiet (St. 4, material från Dovre Fokstua) i huvudsak överensstämmande men något ljusare, huvudet

mera rödbrunt med endast otydliga och sparsamma, något mörkare teckningar i mittpartiet av hemisfärerna. Dorsaler och subdorsaler framträda tydligare och mittpartierna av abdominalsegmenten äro något mörkare, varför här, om än synnerligen otydligt, en antydan av rutfläckar finnas. Vårtorna, speciellt de påfallande stora, framträda tydligt mot den ljusare grundfärgen. *Stadierna 3 och 2* med successivt svagare utpräglade teckningar, *unglarven* Stad. 1, som i regel, av annan typ, utan teckningar.

Puppan (fig. 2) är c. 14 mm lång (material en ♀-puppa från Saana ur en ex ovo-kultur 1938 av J. Waselius). Formen karakteristisk, något avplattad, sidorna parallella, men puppan är framtill rätt tillspetsad som inom sl. *Dianthoecia* (*carpophaga, bicruris, compta*), vingslidor påfallande långa, bilda icke jämte sugrörsslidorna en typisk sugrörsknöl som inom sistnämnda släkte är fallet. Endast ett obetydligt, knappformigt utskott skjuter något utanför vingslidorna och på detsamma äro sugrörsslidorna fastlimmade. Imaginala vingkonturer kunna knappast urskiljas. Av särskilt intresse är förekomsten av speciellt *kraftiga konformigt omvandlade larvala vårtor med tillhörande borst på abdomen,* från och med femte abdominalsegmentet, särskilt kraftiga på dorsalsidan (jfr enahanda förhållanden hos puppan av *Anarta leucocycla staudingeri*, p. 93). Kremaster kort, föga framträdande, trubbig, dorsoventralt tillplattad, med grov skulptering av oregelbundet förlöpande längsfåror; från densamma utgå några rätt fina hår (endast fyra voro synliga på puppan, WASELIUS uppgiver att desamma voro flere ehuru några brutits av; dessa hår sluta med en fin krok, som jämväl brustit). Puppans färg rödbrun, de mellersta abdominalsegmenten ävensom kremaster något mörkare. I främre hälften av abdominalsegmenten 4—7 förefinnes en struktur av runda gropar, särskilt tydlig på dorsalsidan och kraftigast utbildad på segment 7. Vid bakre gränsen dorsalt på de sammansmultna abdominalsegmenten finnes centralt en fin längsskulptur av fåror. De till huvud, sugrör och ben hörande slidorna ävensom prothorax uppvisa fina vågaktiga tvärfåror, en otydligare dylik struktur är skönjbar på vissa partier av vingslidor och thorax. De främre abdominalsegmenten med ställvis mycket utpräglade tvärfåror. Stigmer grova, svarta, på vissa segment något utstående.

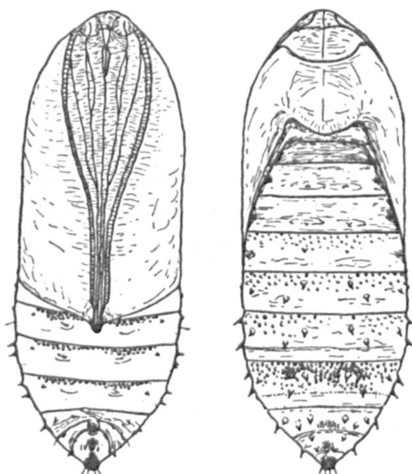


Fig. 2. Puppa av *Lasiestra dovrensis* Wocke.

Puppan förefaller att vara rätt storväxt i förhållande till imago. Måhända hade även fjärilen uppvisat avsevärd storlek, som fallet stundom är med

djur av en andra generation. Samma var förhållandet hos ex ovo uppfödda höstexemplar av *Anarta staudingeri* och *Arctia quenseli* (jfr. Notulae Entom. XX p. 22).

4. Anarta staudingeri Auriv; puppa.

Larven, ävensom ägget beskrives i Svenska Fjärilar, p. 196. Några uppgifter beträffande puppan känner jag ej, varför följande beskrivning gjord efter skalet av en ♂-puppa jag erhållit av B. LINGONBLAD, härstammande ur en ex ovo uppfödning från LKEM Ounastunturi 1938 lämnas. Puppans längd c. 15 mm (puppskalet något utspänt), formen långoval, småningom avrundad mot vardera ändan. Färgen mörkbrun, i det närmaste svart, abdomens segmentinsnitt något ljusare, med en ytterst fin schagrinerad struktur, kroppen i övrigt starkt glänsande. Påfallande är framförallt förekomsten av *kraftiga ehuru jämförelsevis korta, till taggar ombildade larvala dorsala och laterala hår från och med 5:te abdominalsegmentet.* De korta taggarna utgå från ett konformigt basalparti (»stympad kon»); på de främre abdominalsegmenten ävensom på ventralsidan framträda dessa hårbildningar i hög grad reducerade, som fina krökta hår, utgående från otydliga, små, knoppformiga basalplattor. Fig. 3 torde giva en föreställning om anordningen av dessa taggar. I framkanten av de mellersta abdominalsegmenten förefinnes en gropig struktur, föga utbildad på segm. 4, kraftigare på segm. 5—7 där densamma intager ungefär hälften av avståndet till segmentinsnittets rand. Kremaster med 6 jämförelsevis långa och fina, raka borst. De fyra främsta abdominalsegmenten uppvisa en tvärstruktur av fina fåror, likaså det bakersta thoraxsegmentet; fårorna på de främre äro mera oregelbundet anordnade »sprickor». Antennslidor med rätt tydligt avsatta ledgränser, ögonens främre begränsning av något ljusare färg, den imaginala vingkonturen otydligt avsatt.

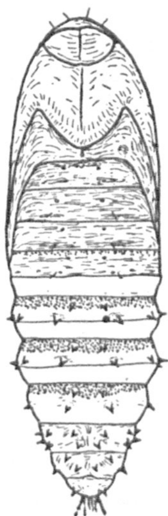


Fig. 3. Puppa av *Anarta staudingeri* Auriv.

5. Caloplusia hochenwarthi Hochenw.

Denna art synes företaga vandringar, sannolikt av lokal karaktär längs älvarnas stränder. I LPS Yläluostari var jag den 29. 6. 37 i tillfälle att iakttaga en rätt individrik dylik vandring i riktning mot den för tillfället blåsande vinden (jfr NORDMAN 1941 p. 116). Arten synes vara svår att uppföda ex ovo; 1937 gjorde jag ett försök med äggmaterial från Yläluostari, samtliga larver, 60 à 70, kläcktes, åto och frodades men dogo plötsligt någon tid efter det de upphört att äta om hösten före övervintringen. De flesta tillhörde andra sta-

diet (längd 10—12 mm), enstaka det tredje (15—16 mm). W. BRANDT har meddelat mig att han ävenledes misslyckades vid uppfödning av arten ex ovo, materialet härstammade i detta fall från Abisko 1938 och samtliga larver dogo plötsligt om hösten vid samma åldersstadier som mina larver. Larven för ett undangömt levnadssätt och är i rörelse nattetid, varför den synbarligen endast sällan anträffats. Beskrivningen på densamma (AURIVILLIUS, p. 182, Svenska Fjärilar, p. 206) grundar sig förmodligen på beskrivningar som hänföra sig till den i M-Europas bergstrakter förekommande formen (O. STAUDINGER, Stett. Ent. Ztg 1856 p. 41 — larven förmodas tillhöra *Plusia divergens* Hb.; O. WILDE, Syst. Beschr. Raup. etc., Berlin 1861), återgivna jämväl i de gängse handböckerna (BERGE-REBEL, SPULER). Följande spridda iakttagelser, gjorda på material från Norden, torde därför försvara sin plats.

Utvecklingen i ägget tager något över en vecka i anspråk, unglarven, St. 1, av karakteristisk färglös typ, av kort varaktighet. Stadier 2—3 av den för arten karakteristiska typen, i huvudsak överensstämmande med beskrivningen. Färgen dock icke rent rödbrun, en sådan färg framträder speciellt i segmentinsnitten, varemot *hela det mellersta partiet av segmenten täckes av tättställda kutikuladifferentieringar, rätt grova, trubbiga, sotsvarta taggar, synnerligen karakteristiska för denna art.* Rygglinjen vitgul, liksom den smala sidolinjen båda tydligt framträdande; i nedre kanten av den sistnämnda befinna sig de nästan runda mörkbruna stigmerna. Sidorygglinjer dubbla, avbrutna i segmentgränserna, vågiga, otydliga. Huvud brungult med talrika mörkbruna fläckar i hemisfärernas centrala del.

En i det närmaste fullvuxen larv funnen under en sten c. 20 juni 1938 vid Siilastupa av J. WASELIUS, uppvisade *anmärkningsvärda avvikelser;* färgen var grågrön med rätt svag brunaktig skiftning. Liknande kutikuladifferentieringar som hos den yngre larven syntes tydligt, rygg- och sidolinjer voro rätt tydliga, sidorygglinjer otydliga. Kroppen var till formen kort och tjock, undersätsig. Det förefaller som om en närmare undersökning av artens larv, spec. i våra Lappmarker vore av nöden, även imago synes uppvisa endel avvikelser från alpformen, bl. a. beträffande storlek och reduktion av »gammatecknet», d. v. s. den förenade båg och äggfläcken, vilket genomgående hos de nordiska exemplaren är kortare och smalare och icke på långt när når yttre tvärlinjen, något som i regel är fallet hos alpexemplaren. De nordiska exemplaren visa en tendens till en uppdelning av »gammatecknet», ab *abrupta* Brdn, hos endel reduceras detta i högre grad för att slutligen helt försvinna hos ab *insignata* E. Reuter.

6. *Anmärkningar beträffande larv och puppa av Autographa parilis Hb.*

Angående denna art har jag varit i tillfälle att göra iakttagelser över rätt individrika vandringar i riktning mot den för tillfället härskande vinden, dels i

Li Utsjoki Onnela 22. 6. 1937, dels i Le Kilpisjärvi 1938, vid vartdera tillfället på kvällen mellan kl. 8—9, och vid rätt kylig väderlek (jfr Nordman 1941 p. 116—117). Tvenne larver fann jag 9. 6. 1937 på sluttningen av Kaunispää lågfjäll vid Li Laanila, på torr *Betula nana*-hed, ytterligare ett ex. i senare hälften av juni 1938 i Le Enontekiö, ävenledes på torr lokal vid Siilasjärvi, en i toppen av dvärgbjörk redan inspunnen larv. Det synes som om arten icke skulle tillhöra de våta kärrlokalerna, utan snarare de jämförelsevis torra *Betula nana*-hedmarkerna.

Larven av sista stadiet är något över 20 mm lång, brunaktigt grön med rätt otydligt avsatta ljusare längslinjer och mera utpräglat sidoband. Huvudets hemisfärer med talrika skarpt avsatta bruna fläckar i sin centrala del, bröstfötter bruna, vårtfötter av kroppens färg. Larvens orent gröna färg framkallas av den icke obetydliga mängd mörkt pigment som finnes avsatt i kutikulan, och ingår i den fina knottrighet på ytan och de ytterst fina taggar, iakttagbara med starkare förstoring. Håren äro fina, till färgen svarta. Enligt Svenska Fjärilar p. 206, uppgives larven övervintra som 10—12 mm lång då den är »ljusbrun med ljusgul sidolinje och har samma form som larven till *Syngrapha diasema*».

Puppens längd c. 13 mm. Sugrörsknöl föga utpräglad, kort och trubbig. Färgen sotsvart, matt, endast abdominalavsnittet något glänsande. Imaginal vingkontur tydlig. Stigmerna föga iögonenfallande, något brunt finnes i desamma. Kremaster till formen påminnande om *Syngr. diasema*-puppans, även refflorna i allt väsentligt överensstämmande, löpa på dorsalsidan måhända något längre mot basen (material endast 2 puppor); beväpningen jämväl överensstämmande. Kokongen tunn, först rent vit, sedan genom inverkan av fukt med brun anstrykning. Puppstadiet varade 17—20 dagar.

7. *Differenta larvtyper hos den fullvuxna och yngre larven till Syngrapha diasema B., ävensom anmärkningar beträffande puppan.*

Larven av sista stadiet av denna art beskrevs av J. G. Schilde efter exemplar funna i Kuusamo om våren (Schilde 1874 p. 70—71). Larven synes övervintra som i det närmaste vuxen, möjligen i sista stadiet. Forstmästare J. Montell har per brev meddelat mig att han funnit larver av arten på *Betula nana* och vanlig björk tidigt på sommaren, före midsommar. Själv tillvaratog jag åtskilliga exemplar en vecka in i juni 1937 på *Betula nana*-kärr i trakten av Ivalo jämte talrika ävenledes fullvuxna larver av *S. interrogationis*, de sistnämnda ofta på *Vaccinium uliginosum*. De flesta larver av vardera arten voro parasiterade av en braconid-art och detsamma var i ännu högre grad fallet med larver av arterna ifråga mag. J. Waselius och förf. insamlade 11.—13.6. 38 på liknande lokaler i Ob Pello. Det utpräglat periodiska uppträdandet av *S. diasema* i norra Finland torde nog i väsentlig grad kunna förklaras redan av talrikt uppträdande av ovananförda parasit.

Larvbeskrivningen hänför sig så gott som enbart till den fullvuxna larven och stöder sig på ovan anförda uppgifter av SCHILDE (jfr AURIVILLIUS, p.182, Sv. Fj., p. 207). Som fullvuxen är larven grön, väsentligt betingad av hämolymfans färg, längslinjerna äro vita; huvudkapseln uppvisar kroppens färg men prydes av bruna, i tvenne bågar anordnade punkter; bröstfötterna äro gråbruna, buk- och analfötter av kroppens färg, endast i spetsen något rödaktiga.

I början av juli 1933 lade en på Dovre vid Fokstua tagen ♀ ägg, ur vilka efter knappa två veckor ett 60-tal larver kläcktes, genomskinliga och färglösa som unglarverna pläga vara. Redan efter få dagar, då de avätit epidermis fläckvis från bladen av vanlig björk, bytte de hud för första gången och uppträdde härefter i en helt ny dräkt, vilken bibehölls även under de följande stadierna 3 och 4. *Stadierna 2—4 äro påfallande i det att de äro av utpräglad Syngrapha microgamma-typ, med vackert rödbrun grundfärg och brett, vitgult sidoband.* Ryggkärlet begränsas av fina längslinjer, ansenligt ljusare än grundfärgen och därför rätt tydligt framträdande, mellan dessa och sidobandet finnas rester av ytterligare tvenne otydliga, avbrutna längslinjer. Segmentgränserna något ljusare än grundfärgen, kroppens undersida rödbrun. Huvudkapsel gulaktigt brun, marmorerad i ett spräckligt mönster av mörkare bruna fläckar, bröstfötter gulbruna med mörkare spets, buk- och analfötter av kroppens färg. Stigmer nästan runda, gulbruna, tydligt synliga i det ljusa sidobandet. Vårtor föga ljusare än kroppen, de bära ett långt och fint, svartaktigt hår. I Sv. Fj. antydes i larvbeskrivningen helt kort att larven före övervintringen är brun men detta är allt jag känner i litteraturen om denna starkt avvikande typ hos den yngre larven. Färgen är utan tvivel av främst hypodermal natur och utbildas vid första hudömsningen, varemot den avvikande fullvuxna gröna larvens färg åtminstone i huvudsak härrör av de mer eller mindre ofullständigt nedbyggda chlorofyll-färger som ingå i hämolymfan.

Förpuppningen sker uppe bland dvärgbjörkris o. dyl. Kokongen är rätt tunn, till en början rent vit, antager densamma snart genom inverkan av fukt en vackert brunaktig färg (en även hos närstående former vanligt förekommande företeelse). Puppstadiet varar inemot 3 veckor.

Puppan är c. 17 mm lång, sotsvart, matt, endast de sista abdominalsegmenten, själva bakkroppsspetsen, något glänsande. Hos vissa puppor är det svarta pigmentet ofullständigt utbildat (grönaktig färg i spetsen av vingslidor, ben och övriga slidor samt ventrala fläckar på abdominalsegmenten, jfr Sv. Fj., p. 207), men detta är ingalunda fallet hos alla puppor. En sådan ofullständig pigmentbildning förekommer hos ett flertal *Phytometra*- och *Syngrapha*-arter (jfr NORDMAN 1937, p. 643). Sugrörsknölen är föga utpräglad, kort och trubbig. De karakteristiskt smala, roströda stigmerna falla lätt i ögonen. Kremaster knoppformig, det rundade spetspartiet grovt knottrigt, basalavsnittet med talrika utpräglade längsrefflor, beväpningen utgöres av 2 centrala rätt

långa, i spetsen krokformigt krökta, starka taggar samt på ömse sidor om dessa 3 kortare krokar, samtliga av rödaktig färg. På dorsalsidan av bakkroppsspetsens sammanvuxna segment finnes en svagt utpräglad och ofullständig längsfåra, på det främsta på ömse sidor om densamma 5 ytterst fina från framkanten snett utåt och bakåt förlöpande fåror.

Litteratur. AURIVILLIUS, CHR. 1888—91: Nordens Fjärilar. — LINDEBERG, EINAR 1936: (Lasiestra dovrensis) Suom. Hyönt. Aikak. 2:4. — NORDMAN, A. 1937: Über larvale, pupale u. imaginale Merkmale der Schmetterlingspuppen. Acta Soc. F. Fl. Fenn. 60; 1940: (Anarta leucocycla staudingeri) Not. Ent. XX, p. 22; 1941: Bidrag t. känned. om Utsjoki sockens (Li) lepidoptera. Not. Ent. XXI. — NORDSTRÖM, WAHLGREN o. a. Svenska Fjärilar. — SCHILDE, J. G. 1874: Lepidopter. Mittheilungen aus Nord-Finnland. Stett. Ent. Zeitung 35, p. 70—71. — SEITZ, A.: Die Schmetterlinge der Erde. Pal. Faunengeb. — SHELDON, W. G. 1913: Notes on the earlier stages of Erebia embla. The Entomologist 46, p. 112—113. — SPULER, A. 1908: Die Gross-Schmetterlinge Europas. — STAUDINGER, O. 1856: Stett. Ent. Zeitung p. 41. — STAUDINGER-REBEL 1901: Cat. der Lepid. d. Pal. Faunengeb. — VALLE, K. J. 1933: Die Lepidopterenfauna des Petsamogebietes etc. Annal. Zoolog. Soc. Zool.-Botan. Fennicae Vanamo Tom 1. n:o 3.

Ein neuer Trogophloeus aus Südschweden (Col. Staphylinidae).

Von

Thure Palm.

Mit 4 Fig.

Am 12. Juni 1941 fand ich bei Kåseberga in Schonen ein Stück eines *Trogophloeus* Mannh. der Untergattung *Taenosoma*, der so erheblich von allen bekannten Arten dieser Gattung abweicht, dass es mir berechtigt scheint, ihn im Anschluss an die unlängst erschienene Arbeit von O. SCHEERPELTZ[1]) als neu zu beschreiben. Zwei weitere, leider etwas defekte Stücke derselben Art aus Källunge, Gotland, steckten in einem unpräparierten Käfermaterial, das mir Dr. CARL H. LINDROTH — dem ich in alter Freundschaft diese Novität herzlichst widme — schon im Jahre 1940 sandte.

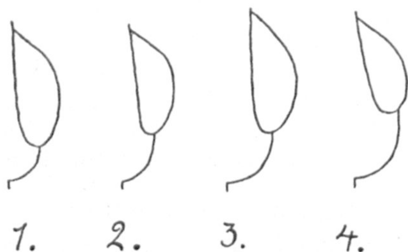
Trogophloeus Lindrothi n. sp.

Kopf, Halsschild, Flügeldecken und Hinterleib tief schwarz; Fühler Taster und Mundteile schwarzbraun, Fühlerbasis etwas heller braun; Beine schwarzbraun mit rötlichgelben Knien, Schienenspitzen und Tarsen; Oberseite stark glänzend.

---

[1]) Eine neue Art der Gattung *Trogophloeus* Mannh. nebst einer Bestimmungstabelle der aus Nord- und Mitteleuropa bekannt gewordenen Arten dieser Gattung. Notulae Entomologicae. 1937. Helsingfors.

Kopf quer, fast so breit wie der Halsschild, hinten deutlich eingeschnürt, mit grossen, verhältnismässig grob facettierten, aber flach gewölbten Augen, unmittelbar hinter dem Augenhinterrand mit einer ziemlich tiefen Orbitalfurche, Länge der Schläfen (über die Wölbungen gemessen) kaum ein Drittel des von oben sichtbaren Augenlängsdurchmessers messend (Abb. 1); Oberseite des Kopfes flach gewölbt, Beulen über den Fühlerinsertionsstellen weit nach hinten verlaufend, fast den Hinterrand der Augen erreichend, innen durch lange und tiefe, noch weiter rückwärts reichende Furchen von der Stirn abgesetzt; Oberfläche viel glänzender als bei den verwandten Arten (*Heidenreichi* L. Benick, *Strandi* Scheerp., *impressus* Boisd. Lac., *corticinus* Gravh.), wenig fein und nicht sehr dicht punktiert, durchschnittliche Durchmesser der Punkte reichlich halb so gross wie die durchschnittlichen Durchmesser der Cornealfacetten der Augen.



Auge und Schläfe bei: 1. *Trogoploeus Lindrothi* n. sp. — 2. *T. Heidenreichi* L. Benik — 3. *T. impressus* Boisd. Lac. — 4. *T. corticinus* Gravh.

Fühler relativ kurz, zurückgelegt den Hinterrand des Halsschildes ein wenig überragend, das 1. Glied $2\,^1/_2$ mal so lang wie breit, das 2. etwa doppelt so lang wie breit, das 3. erheblich schmäler, $1\,^1/_2$ mal länger als breit, das 4. noch schmäler, so lang wie breit oder etwas länger, das 5. um ein Drittel länger als das 4., deutlich um etwa ein Drittel breiter als dieses, das 6. um ein Viertel kürzer als das 5. und etwas schmäler als dieses Glied, das 7. um ein Drittel länger und breiter als das 6., das 8. etwa von Gestalt und Grösse des 7., das 9. viel kräftiger, ungefähr so breit wie lang, das 10. von derselben Form, aber noch grösser, das Endglied um zwei Drittel länger als das 10., birnförmig zugespitzt, die dreigliedrige Keule deutlich abgesetzt.

Halsschild wenig stark quer, in seiner grössten, im vorderen Drittel gelegenen Breite kaum um ein Drittel breiter als lang, seitlich etwas vor der Mitte rundeckig vortretend, nach vorn in starkem Bogen, nach hinter fast gerade verengt, Hinterrand etwas kürzer als Vorderrand, Hinter- und Vorderecken abgerundet. Oberseite flach gewölbt, in der Mitte jederseits einer längswulstig abgesetzten Mittellinie mit ein Paar deutlichen, flachgrubigen Eindrücken, eine Vertiefung in der Längsmitte hinter dem Vorderrand scheint zu fehlen. Oberfläche des Halsschildes stark glänzend, Punktur kaum gröber als am Kopf, aber noch spärlicher, die durchschnittlichen Punktzwischenräume gut so gross wie und nur stellenweise etwas kleiner als die Punktdurchmesser.

Flügeldecken reichlich um die Hälfte länger als der Halsschild, wesentlich (1,40 : 1) breiter als dieser, zusammen aber kaum breiter als lang, mit hervortretenden Schultern und annähernd parallelen Seiten, Nahtwinkel etwa recht-

eckig, eine schmale Partie jederseits neben der Naht eingedrückt, auch der Vorderrand der Decken zur Aufnahme des Halsschildhinterrandes vertieft; auf der abgeflachten Scheibe tritt eine Längsverflachung, die von vorn etwa bis zur Mitte reicht, wenig hervor, seitlich eine schmale Längsvertiefung neben dem Rand. Oberfläche stark glänzend, Punktur gleichmässig, etwa doppelt so grob wie am Halsschild, Zwischenräume ungleich gross, durchschnittlich ungefähr von Punktgrösse.

Hinterleib wie bei den verwandten Arten gebildet, besonders auf den letzten Tergiten, aber mit spärlicher Punktierung und etwas grösseren Mikroskulpturmaschen und daher glänzender.

Beine ohne auffällige Merkmale. — Länge: 2,2—2,3 mm.

Die neue Art ist durch ihre dunkle Farbe, kurze Schläfen, lange Fühlerbeulen und den Glanz und die Punktierung des Vorderkörpers vorzüglich charakterisiert und weicht allein durch die beiden letzterwähnten Merkmale von allen verwandten Arten (*impressus*, *Heidenreichi*, *Strandi*[1]), *corticinus*) sehr deutlich ab.

Das Stück aus Kåseberga lebte am Sumpfufer eines vegetationsreichen Gewässers unweit des Meeres; die gotländischen Exemplare sammelte Dr. C. H. LINDROTH am 25. 5. 1940 am lehmigen Ufer eines kleinen Teiches, das in einer üppigen Laubwaldwiese gelegen war.

Von den Typen wurde das unbeschädigte Exemplar dem Schwedischen Reichsmuseum in Stockholm überlassen.

Zur Kenntnis einiger finnischen Nematinen. (Hym. Tenthr.)

Von

E. Lindqvist.

Nematus coeruleocarpus Htg. ab. arcticus Holmgr.

Im Jahre 1869 beschrieb der schwedische Entomologe HOLMGREN eine Blattwespe unter dem Namen *Nematus arcticus*, und seitdem ist diese Art nur in wenigen Exemplaren aus dem arktischen Fennoscandia und von Spitzbergen bekannt geworden. Diese Nematine hat den Entomologen viel Schwierigkeiten verursacht, weil sie Merkmale zweier verschiedener Gattungen, *Amauronematus* und *Pteronidea* (*Pteronus*), aufweist. Zwei Jahre später beschrieb der schwedische Entomologe THOMSON die Art unter dem Namen *Nematus villosus*. Dass es sich um dieselbe Art handelt, hat MALAISE 1920

---

[1]) Von *T. Strandi* Scheerp. habe ich keine Beschreibung gesehen, nur Belegstücke aus dem nördl. Norwegen, die *Heidenreichi* L. Benick sehr ähnlich sind.

(Entom. Tidskr.) festgestellt. Über diese Art äussert sich KONOW (Mém. de l'Acad. Imp. d. Scienc. de St. Pétersbourg, Ser. VIII, 1907) folgendermassen:

»Dagegen dürfte der *N. villosus* Thoms. wohl ein *Pteronus* sein, denn die gelbhyalinen Flügel mit hellgelbem Stigma und Costa und gelbem Geäder passen nicht in die Gattung *Amauronematus*.»

Im Entomologischen Museum zu Helsingfors gibt es zwei Exx. dieser Art, die THOMSON seinerzeit als *N. villosus* bestimmt hat. Diese sandte unser berühmter Tenthredinidologe FORSIUS KONOW zur Ansicht, wobei er sie als »*Amauronematus* ♀ mir unbekannt» bestimmte und noch hinzufügte:

»Es wäre wohl möglich, dass THOMSON dies Tier mit seinem *villosus* meint, doch will mir seine Beschreibung gar nicht darauf zutreffen. . . Aber immerhin kann dies Exemplar, bis sich ein besserer *villosus* findet, als *villosus* Thoms. gelten.»

ENSLIN (Die Tenthred. Mitteleur. 1915) äussert sich über diese Art im Anschluss daran, dass KONOW sie in die Gattung *Pteronus* stellen wollte, mit folgenden Worten:

»Daran ist natürlich wegen der stark punktierten Mesopleuren und der langen Unterlippe kein Gedanke, wenn sich auch die Art wegen des gelben Flügelgeäders und der dunkel rotgelben Beine unter den *Amauronematus* etwas merkwürdig ausnimmt.»

FORSIUS (Medd. Soc. F. et F. Fenn. 1910—1911) behandelt auch diese Art folgendermassen:

»Die Behaarung ist zwar nicht eine solche, die man bei anderen Insekten sonst als *villosus* bezeichnet, diese Art ist aber unzweifelhaft die am meisten behaarte unter den Nematiden. . . Ich zaudere deshalb nicht, die finnischen Stücke für echte *N. villosus* Thoms. zu erklären. . . THOMSONS *Nematus villosus* soll also *Amauronematus villosus* genannt werden.»

Um mich von der Übereinstimmung unserer *villosus*-Exemplare mit der THOMSONschen Type zu überzeugen, schrieb ich an MALAISE in Stockholm, um die fragliche Type zur Ansicht zu erhalten, und dank seinem liebenswürdigen Entgegenkommen bekam ich das Stück. Ich konnte dabei die vollständige Übereinstimmung feststellen.

Schon als ich unsere *villosus*-Exemplare zu untersuchen anfing, erregte es meine Aufmerksamkeit, dass sie eine gewisse Ähnlichkeit mit *Nematus coeruleocarpus* Htg. aufwiesen, und nunmehr bin ich überzeugt, dass *villosus* als keine eigene Art angesehen werden kann, sondern nur als eine Farbenaberration von *coeruleocarpus* zu deuten ist. Die Übereinstimmung mit dieser Art ist so gross und augenfällig, dass, abgesehen von den einfarbig gelblichen Flügeln sowie den einfarbig rotgelben Hinterbeinen, kein einziger nennenswerter Unterschied nachweisbar ist. Fühler, Plastik und Behaarung am Kopf und Thorax, Punktur der Mesopleuren, Sägescheide, Sporen der Hinterbeine usw. stimmen so gut überein, dass es keinem Zweifel unterliegen kann, dass diese Formen zu einer und derselben Art gehören.

Mein Kollege Direktor TH. GRÖNBLOM ist durch Untersuchung der Sägen sowohl der fraglichen als auch der anderen *Nematus*-Arten zu demselben Resultat betreffs dei systematischen Zugehörigkeit dieser Art gekommen. Darüber schreibt er mir folgendes:

»Jetzt kann ich mit Bestimmtheit sagen, dass *Nematus coeruleocarpus* = *Amauronematus arcticus* ist. Die Sägen der *Nematus*-Arten sind sehr verschieden und interessant. So hat *princeps* 19 Zähne auf einer kleinen, kurzen Säge. *Crassus* hat 15 Zähne und erinnert an *coeruleocarpus*, welche Art 21 Zähne hat. *Erichsoni* hat 17 Zähne. Diese Zahlen sind konstant und können mit ± bezeichnet werden, da höchstens ½ Zahn an der Spitze wechseln kann (jenachdem, wie man zählt). *Coeruleocarpus* und *arcticus* haben beide 21 Zähne und sind wie zwei Beeren in allen Hinsichten gleich.»

Die Farbenunterschiede spielen auch in diesem Falle eine untergeordnete Rolle; die Färbung vieler Nematinen ist bekanntlich oft sehr variabel. Es ist noch zu bemerken, dass es sich in diesem Falle bei *arcticus* um kein Auftreten einer neuen Farbe handelt, sondern nur um eine Ausdehnung der bei der Hauptart *coeruleocarpus* schon vorhandenen hellen Farbe.

Aus Obigem geht hervor, dass ich *Nematus arcticus* Holmgr. (*villosus* Ths.) als eine Farbenaberration von *Nematus coeruleocarpus* Htg. ansehe; der richtige Name soll somit *Nematus coeruleocarpus* Htg. ab. *arcticus* Holmgr. sein.

Dass weder KONOW noch ENSLIN an diese Möglichkeit gedacht haben, dürfte darauf zurückzuführen sein, dass sie die Typen von *arcticus* Holmgr. bzw. *villosus* Ths. nicht gesehen haben. Auch ist es mir unverständlich, dass auch FORSIUS nicht an diese Identität gedacht hat. Wahıscheinlich haben sich alle diese Autoren durch die Farbenunterschiede der Formen, denen damals noch eine grosse systematische Bedeutung beigemessen wurde, irreführen lassen.

Amauronematus piliserra n. sp.

Schon vor mehreren Jahren entdeckte ich unter Exemplaren von *Amauronematus vittatus* Lep. einige Individuen von etwas abweichendem Aussehen. Augenfällig war die ausgedehnte schwarze Färbung der ♀♀ und die hellere Färbung der ♂♂. Besonders erregte die kräftige Behaarung der Sägescheide des ♀ meine Aufmerksamkeit, weshalb ich glaubte,es mit der Art *A. konowi* zu tun zu haben, von welcher ENSLIN in der Artenbeschreibung erwähnt, dass die Sägescheide lang behaart sei. Die Type von *A. konowi* habe ich durch liebenswürdiges Entgegenkommen des Präfekten der Zoologischen Sammlung des Bayer. Staates, Dr. KURT VON ROSEN, zur Ansicht erhalten. Es zeigte sich aber, dass meine Art damit nicht identisch ist und dass die *konowi*-Type ein *vittatus*-Exemplar ist, weshalb *konowi* somit einzuziehen ist. Derselben Ansicht ist auch CONDE, wie aus einem kleinen, von ihm der Nadel der Type beigefügten Zettelchen hervorgeht. Meiner neuen Art gebe ich den Namen *piliserra* n. sp.

♀. Schwarz sind Fühler, Obergesicht grösstenteils, Hinterkopf, Mesonotum ausser den schmalen vorderen Seitenrändern der Mittellobe, Schildchen, welches bisweilen jedoch braungefleckt ist, Hinterleibsrücken ausser der äussersten Spitze, Mesosternum und Epimeren der Mesopleuren. Bräunlich sind obere Hälfte der Orbiten, vordere Seitenränder der Mesonotum-Mittellobe, sowie die Mesopleuren. Weisslich (im Leben grün) sind Untergesicht, Pronotumecken, Tegulae und Bauch. An den ebenso hellen Beinen sind Hüftenbasis und Streifen der Schenkel schwarz und an den Hinterbeinen die Tibienspitze sowie die Tarsen auf der Aussenseite geschwärzt.

Diese Färbung ist jedoch variabel, und sowohl hellere wie dunklere Individuen kommen vor. Bei der Form *pallescens* ab. nov., die fast ebenso häufig wie die Hauptform ist, sind Stirnwulst, Scheitel, alle Lobengrenzen des Mesonotums, Schildchen und Mitte des Mesosternums mehr oder weniger bräunlich. Bei der dunkelsten Form, *thoracicus* ab. nov., die mir nur in einem Exemplare, welches ich in Suojärvi in Ost-Karelien erbeutet habe, bekannt ist, ist der Thorax ausser den Pronotumecken und den Tegulae ganz schwarz.

Fühler so lang wie Hinterleib, 3. Fühlerglied ein wenig kürzer als das 4. Stirnfeld oben sehr schwach begrenzt, unten etwas deutlicher. Unterer Stirnwulst höckerförmig und nicht oder nur wenig eingekerbt. Supraantennalgrube klein, gewöhnlich rund, selten etwas furchenförmig. Clypeus schwach und breit ausgerandet. Scheitel gut drei mal so breit wie lang. Kopf kräftig, mit nahezu parallelen Seiten. Kopf, Meso- und Metanotum fein und dicht punktiert, mit Fettglanz, Schildchen etwas glatter. Mesopleuren ganz schwach punktiert und stark glänzend. Sägescheide vier mal so breit wie Cerci, am Ende gerundet, mit langen, geraden, dichten und kräftigen Haaren besetzt. Sägezähne lang, zapfenförmig. Flügel glasklar, Geäder schwarz, Costa, Stigma und Subcosta bleich, die Hinterseite der letztgenannten schmal schwarz gestreift. Länge 6,5 mm.

♂. Schwarz sind Fühler, Kopf ausser dem weisslichen Untergesicht, den bräunlichen hinteren Orbiten und einem braunen Fleck an der oberen Augenecke, Thorax ausser den weisslichen Pronotumecken und den Tegulae, weiter Hinterleibsrücken, Hüftenbasis, schmale Streifen der Schenkel, Spitze der Hintertibien sowie ihre Tarsen. Weisslich sind Untergesicht, Bauch und die übrigen Teile der Beine. Flügelgeäder dunkelbraun, Stigma in der Mitte etwas durchleuchtend. Kopf und vorderer Teil des Thorax kräftig und breit. Fühler so lang wie Hinterleib und halber Thorax, 3. Glied deutlich kürzer als das 4. Scheitel vier mal so breit wie lang. Stirnfeld schwach begrenzt. Clypeus kurz und schwach ausgerandet. Kopf und Mesonotum dicht und fein punktiert, mit Fettglanz. Mesopleuren stark glänzend. Fortsatz des letzten Rückensegments schmal, stark glänzend, mit abgestutztem Ende. Länge 5 mm.

Das ♀ von *piliserra* erinnert an *vittatus*, aber unterscheidet sich durch kräftigeren Bau und dunklere Färbung. Die lange und kräftige Behaarung der

Sägescheide muss vor allem hervorgehoben werden, denn durch dieses Merkmal können sogar helle Exemplare leicht erkannt werden. Ferner ist zu bemerken, dass bei *piliserra* die Haare auch in dem mittleren Abschnitt der Sägescheide lang sind und ebenso weit wie die Seitenhaare reichen, was bei *vittatus* nicht der Fall ist. Noch durch die schmalen zapfenförmigen Sägezähne unterscheidet sich *piliserra* deutlich von *vittatus*, der kürzere Zähne mit breiterer Basis aufweist. Ausserdem verdient der fast immer ganz schwarze Hinterkopf erwähnt zu werden; bei *vittatus* ist dieser nur selten schwach geschwärzt.

Das ♂ von *piliserra* erinnert durch seine Färbung und seinen kräftigen Bau in ungemein hohem Grade an das von *humeralis* Lep., unterscheidet sich aber durch das feinpunktierte und glänzende Mesonotum (bei *humeralis* stark punktiert und matt). Schildchen und Schildchenanhang sind kleiner und glänzender (bei *humeralis* bedeutend grösser und stark punktiert). Weiter ist der Fortsatz des letzten Rückensegments bei *piliserra* stark glänzend und am Ende gerade abgestutzt, bei *humeralis* aber matter und am Ende etwas verbreitert und schwach, aber deutlich eingekerbt, so dass zwei kleine Höcker entstehen.

Weiter einnert das ♂ von *piliserra* an das von *vittatus*, unterscheidet sich aber durch kräftigeren Kopf und Thorax. Bei *piliserra* sind Bauch, Hüften und Schenkel grösstenteils, sowie fast das ganze Untergesicht und die breiten Pronotumecken weisslich; bei *vittatus* ist der Bauch nur selten und Clypeus sowie Pronotumecken nur ganz schmal weisslich.

Die Larve von *piliserra* ist mir noch unbekannt, aber sie lebt doch wie die der meisten anderen *Amauronematus*-Arten auf Weide, denn ich habe diese Art einmale larva auf dieser Wirtspflanze gezüchtet.

Folgende Funde von *piliserra* sind mir bekannt: Sund (Frey), Runsala (Lindqvist), Pargas (Reuter), Karislojo (Forsius), Esbo (Håk. Lindberg), Munksnäs (Lindqvist), H:gin Ymp. (Winter), Tuusula (E. Kangas), Loppi (S. Saarinen), Merikarvia (Tommila), Hattula (L. v. Essen), Pirkkala (Grönblom), Suojärvi (Lindqvist), Lieksa (Lindqvist), Nurmes (Saarinen), Suomussalmi (Hellén). Weiter ist mir ein Fund ausserhalb des finnischen politischen Gebiets aus Solovetsk (Levander) im Weissen Meer bekannt. Insgesamt besteht das Material aus 19 ♂♂ und 20 ♀♀.

Type in meiner Kollektion, Kotypen in den Kollektionen des hiesigen Entomologischen Museums und der Herren A. SAARINEN und TH. GRÖNBLOM.

Pteronidea capito Knw.

Pteronidea capito wurde i. J. 1903 von KONOW nach einem in Sachsen gefundenen ♀ beschrieben. Diese Art gehört zu den seltenen Nematinen, das ♂ und die Larve dürften noch unbekannt sein. Aus Finnland ist ein ♀ bekannt, welches Y. KANGAS am 24. Juni 1938 in Salla in Nord. Finnland erbeutet hat. Bei der Revision des finnischen Nematinen-Materials des Entomolo-

gischen Museums habe ich ein falsch determiniertes ♂ Stück gefunden, welches durch derart gute Merkmale an das ♀ von *Pteronidea capito* erinnert, dass ich es für das bisher unbekannte ♂ dieser Art halte.

Das betreffende ♂ habe ich mit keiner bekannten *Pteronidea*-Art identifizieren können; und doch muss seine Färbung als ziemlich eigenartig für eine *Pteronidea*-Art angesehen werden. Dabei dachte ich an die Art *capito*, von welcher Enslin erwähnt: »Die dunkle Färbung im Verein mit der hellen Färbung der Hinterbeine machen die Art leicht kenntlich.» Bei näherem Vergleich dieses ♂ mit dem ♀ fand ich auch, dass grosse Übereinstimmungen tatsächlich vorhanden sind.

Grundfarbe schwarz, Mesopleuren stark glänzend, Mesonotum und Kopf etwas schwächer, weil schwach punktiert. Bräunlich gelb sind Clypeus, Mandibelbasis, Pronotumecken ganz schmal, Tegulae, Costa, Stigma, Hinterrand nebst Fortsatz des letzten Tergits, Genitalien und Genitalplatte sowie Beine. Hüften grösstenteils schwarz, die Basis der Vorder- und Mittelschenkel schwarz gestreift und die Aussenseite der Hintertarsen schwach verdunkelt. Ein Schläfenfleck bräunlich. Kopf hinter den Augen stark erweitert. Stirnfeld flach, oben schwächer, unten deutlicher begrenzt. Stirnwulst gut entwickelt, in der Mitte schmal eingekerbt. Fühler kräftig, schwach komprimiert, so lang wie Thorax und Hinterleib zusammen, unten gegen die Spitze zu bräunlich, 3. Glied deutlich kürzer als das 4., dieses und das 5. gleich lang, von dem 6. Glied ab sind alle fast gleich lang. Fortsatz des letzten Tergits ungefähr 1 $^1/_2$ mal so lang wie seine Mittelbreite, gegen das Ende ganz wenig verschmälert, am Ende gerundet. Länge 6 mm.

Verglichen mit dem ♀ ergeben sich folgende Übereinstimmungen: Die Verteilung der schwarzen und gelben Farben ist fast ganz dieselbe, nur ist der Schläfenfleck beim ♂ etwas kleiner. Das Stirnfeld und der stark erweiterte Kopf sind übereinstimmend. Der hauptsächliche Unterschied besteht im Bau der Fühler, die beim ♂ deutlich länger und kräftiger als beim ♀, wie immer bei den Nematinen, sind. Ausserdem ist beim ♀ das 3. Glied mindestens so lang wie das 4., und die folgenden werden dann allmählich kürzer.

Durch die schwarze Färbung und die gelben Beine erinnert das *capito*-♂ an das ♂ von *Amauronematus polaris* Holmgr., aber diese Art hat viel kürzere Fühler. Das ♂ von *Pteronidea nubium* Bens. (welches ich nicht gesehen habe) ist eine noch dunkler gefärbte Art als *capito*, dürfte aber an dieses erinnern. Bei *nubium* ist der Kopf aber nicht erweitert, und der Fortsatz des letzten Tergits ist kürzer und am Ende fast abgestutzt. *Pteronidea putoni* Knw. ist ebenso eine sehr dunkle Art, die aber aus Finnland nicht bekannt ist. Einige Merkmale dieses ♀ deuten aber darauf hin, dass mein unbekanntes ♂ nicht zu dieser Art gehören kann.

Da somit das fragliche ♂ grosse plastische und Farben-Ähnlichkeiten mit dem *capito*-♂ aufweist und andererseits als keine andere *Pteronidea*-Art ange-

sehen werden kann, unterliegt es meiner Ansicht nach keinem Zweifel, dass wir es in diesem Falle tatsächlich mit dem bisher unbekannten *capito*-♂ zu tun haben. Das Exemplar hat L. VON ESSEN in Hollola in Syd-Finnland erbeutet. Type im Entomologischen Museum, Helsingfors.

Pteronidea macroserrata n. sp.

Im Jahre 1902 beschrieb KONOW eine Blattwespe unter dem Namen *Amauronematus Moricei;* seitdem ist über diese Art fast nichts bekannt geworden. Die Art, die z. B. von ENSLIN als zweifelhaft angesehen wurde, interessiert mich seit einiger Zeit, weil ich zwei finnische Nematinen-Stücke habe, die, wie ich glaubte, zu dieser Art gehören. Von dem Deutschen Entomologischen Institut in Berlin erhielt ich durch Entgegenkommen des Direktors Dr. HANS SACHTLEBEN das Material KONOWS, zwei ♀♀, zur Ansicht.

Äusserlich erinnern diese beiden Stücke in so hohem Grade aneinander, dass man ohne weiteres geneigt wäre, sie für eine und dieselbe Art zu halten. Eine Untersuchung der Säge erweist aber, dass es sich um zwei verschiedene Arten handelt. Das eine, welches weder eine Typen- noch eine Kotypen-Etikette trägt, ist ein helles Ex. von *Pteronidea ferruginea* Först., das zweite, welches mit einer Kotypen-Etikette bezettelt ist, gehört einer früher unbekannten Art an.

Somit gibt es kein mit Typen-Etikette versehenes Ex. von *A. Moricei.* Nun gibt aber ENSL N (Deutsch. Ent. Zeitschr. 1916, Beiheft) an, dass er sowohl die Type als die Kotype untersucht und dabei gefunden habe, dass beide mit *P. ferruginea* identisch sind. Besonders hebt er hervor, dass er »um ganz sicher zu gehen, auch die Säge der KONOW'schen Type mikroskopisch mit der von *P. ferruginea* verglichen und dabei die völlige Gleichheit habe feststellen können». Die Type muss in irgendeiner Weise verlorengegangen sein, welcher Ansicht ENSLIN nach brieflicher Mitteilung ist. Von der »Kotypen-Säge» erwähnt er nichts, weshalb man annehmen muss, dass er sie nicht untersucht hat. Allem Anschein nach beruht dies darauf, dass die Säge damals in der Sägescheide versteckt war. Nunmehr ist sie aber herauspräpariert, und man kann ohne weiteres feststellen, dass die Säge dieses Kotypen-Stücks ein von der *ferruginea*-Säge deutlich abweichendes Aussehen hat. Da dieser Unterschied so leicht festzustellen ist, muss man sich auf das Resultat ENSLINS verlassen können, wonach *Moricei* mit *ferruginea* identisch ist. Hierbei handelt es sich um das ♀.

Was das ♂ betrifft, welches ich nicht gesehen habe, hat CONDE mir mitgeteilt, dass es zu »einer längst bekannten» Art gehört. Diese Mitteilung von ihm stimmt gut mit meiner Ansicht überein, denn ein so helles ♂, wie es KONOW beschreibt, kommt mir sehr befremdend, ja sogar unmöglich bei einer Art vor, die mit *ferruginea* so nahe verwandt ist.

Somit stützen sich die Beschreibungen sowohl des ♂ als auch des ♀ auf früher bekannte Arten, weshalb *Moricei* einzuziehen ist.

Lygaeonematus arcticola Ensl.

Im Laufe mehrerer Jahre habe ich in Munksnäs die obengenannte Art erbeutet. Sie gehört zu den Frühjahrs-Nematinen und kommt in Süd-Finnland schon Anfang Mai, d. h. zu der Zeit, wenn die Weidenblätter sich entwickeln, vor.

Als ich die ersten Exemplare fing, glaubte ich *L. lativentris* Ths. gefunden zu haben; meine Tiere sahen ganz matt aus, was durch die dichte Punktierung des Kopfes und des Thorax hervorgerufen war. Dank liebenswürdigem Entgegenkommen von Prof. KEMNER in Lund, Schweden, erhielt ich eine ♂-Type und eine ♀-Type von *L. lativentris* Ths. zum Vergleich und konnte dabei feststellen, dass meine Tiere mit der THOMSON'schen Art nicht identisch waren. Dr. O. CONDE, der meine Tiere zur Ansicht bekam, stellte sie zu der wenig bekannten Art *L. arcticola* Ensl.

In diesem Zusammenhang will ich hervorheben, dass ich die THOMSON'sche Art *L. lativentris* nur für kleine Exemplare von *L. coactulus* Ruthe ansehe.

Im Frühling 1938 setzte ich vier *L. arcticola*-♀♀ in einen Glastopf mit einem im Wasser stehenden Weidenzweig ein, und bald darauf begann das Eierlegen. Auf jedem Blatte wurden gewöhnlich 2—4 Eier, unregelmässig in sichelförmigen Eiertaschen am Blattrande selbst, abgelegt. Nach 6 Tagen schlüpften die ersten Larven aus, und nach weiteren 24 Tagen verpuppten sie sich in einem weissen, länglichen Kokon mit ziemlich spitzen Enden. Von 25 Larven verpuppten sich 10 teils an dem Gazestoff, womit der Karton bedeckt war, teils an der Schachtelwand selbst. Die übrigen krochen in das Moos und die Erde, womit der Karton gefüllt war. Die Larve überwintert eingesponnen, und erst gegen den Frühling fängt die Metamorphose an. Nur eine Generation ist vorhanden.

Die Larve ist glänzend grün. Das Rückengefäss ist etwas dunkler, von einem schmalen weisslichen Bande begrenzt, das von einem durchleuchtenden Fettbezirk hervorgerufen wird. Kopf hellbraun und kurz behaart. Stirnfeld und eine Strieme vom Scheitel über den hinteren Orbiten abwärts etwas dunkler braun. Analklappe abgerundet, am Ende mit meistens 5 kleinen dunklen Punkten. Cerci fehlen. Thoraxrücken mit wenigen Punkten, Hinterleibsrücken ohne solche. Rings um die Stigmen finden sich zahlreiche kleine dunkle Punkte, von denen jeder ein feines Börstchen trägt. Länge 16—17 mm.

Die Larven, die einen trägen, dicken Eindruck machen, sitzen gewöhnlich einzeln am Blattrande und fressen das Blattab, bis zuletzt nur die Hauptrippe übrigbleibt. Da die Larven grün, d. h. von derselben Farbe wie das Blatt sind und bei Beunruhigung auf keine besondere Weise reagieren, sind sie schwer zu entdecken.

Oodes gracilis Villa.

Eine thermophile Carabide Schwedens.

Von

Carl H. Lindroth

(Mit 11 Figuren, 7 Diagrammen und 1 Tabelle)

Am 22. Mai 1941 beim Vorbereiten einer biologischen Exkursion mit meinen Schülern fand ich am Nordufer des kleinen Sees Ösbysjön in Djursholm (etwa 10 km nördlich von Stockholm) mehrere Stücke von *Oodes gracilis*. Diese Art hatte ich bisher in der Natur niemals gesehen. Da sie ausserdem in Nordeuropa eine äusserst beschränkte und eigenartige Verbreitung besitzt und hier zum ersten Mal in grosser Anzahl gefunden wurde, entschloss ich mich dazu, das Tier und den Fundort näher zu studieren. Wegen der günstigen Lage desselben in der unmittelbaren Nähe meiner Wohnung wurde es möglich, die Beobachtungen über das ganze Jahr hinauszustrecken und stets frisches Material zu den notwendigen Versuchen zu erhalten.

Die Aufgabe stellte sich für mich vornehmlich als eine tiergeographische dar. Es galt, die Frage zu beantworten: Warum besitzt die sonst ausgesprochen südliche Art *Oodes gracilis* eben hier in der Stockholmer Gegend einen isolierten Vorposten gegen Norden? — Zu diesem Zweck waren ein möglichst genaues Feststellen der Lebensbedingungen der Art und eine ebenso genaue Inventierung des Fundortes, samt seinem Pflanzen- und übrigen Tierleben, notwendig.

Das hier vorliegende Ergebnis zergliedert sich demnach in die folgenden drei Abschnitte:

1. Das Tier. Systematik, Biologie, Ökologie und Verbreitung von *Oodes gracilis*, namentlich im Vergleich zu dem nahestehenden *O. helopioides* Fbr.

2. Der Fundort. Es wurde eine Probefläche abgegrenzt, wo *O. gracilis* besonders zahlreich auftrat, und ihre Fauna und höhere Flora genau inventiert. In der Nähe wurde eine Vergleichs-Fläche ausgewählt, wo nicht *gracilis*, wohl aber *helopioides* vorkam. Es bot sich die Gelegenheit, beide Flächen das ganze Jahr hindurch zu studieren, namentlich in Bezug auf ihre Käferfauna. Die gewonnenen Ergebnisse gehen teilweise ausserhalb des Rahmens der vorgelegten Aufgabe, werden aber desungeachtet hier publiziert, weil sie von prinzipiellem Interesse sein dürften.

3. Die Abhängigkeit des Tieres von dem Fundort. Es wurde der Versuch gemacht, die hervortretendsten Lebensansprüche von *O. gracilis* (vor allem bezüglich der Temperatur) experimentell festzustellen, und gleichzeitig die entsprechenden charakteristischen Eigenschaften der ausgewählten Probeflächen zu messen. Eine Synthese erwies sich als möglich.

Die Untersuchung wurde ermöglicht, und konnte namentlich so allseitig

Lygaeonematus arcticola Ensl.

Im Laufe mehrerer Jahre habe ich in Munksnäs die obengenannte Art erbeutet. Sie gehört zu den Frühjahrs-Nematinen und kommt in Süd-Finnland schon Anfang Mai, d. h. zu der Zeit, wenn die Weidenblätter sich entwickeln, vor.

Als ich die ersten Exemplare fing, glaubte ich *L. lativentris* Ths. gefunden zu haben; meine Tiere sahen ganz matt aus, was durch die dichte Punktierung des Kopfes und des Thorax hervorgerufen war. Dank liebenswürdigem Entgegenkommen von Prof. KEMNER in Lund, Schweden, erhielt ich eine ♂-Type und eine ♀-Type von *L. lativentris* Ths. zum Vergleich und konnte dabei feststellen, dass meine Tiere mit der THOMSON'schen Art nicht identisch waren. Dr. O. CONDE, der meine Tiere zur Ansicht bekam, stellte sie zu der wenig bekannten Art *L. arcticola* Ensl.

In diesem Zusammenhang will ich hervorheben, dass ich die THOMSON'sche Art *L. lativentris* nur für kleine Exemplare von *L. coactulus* Ruthe ansehe.

Im Frühling 1938 setzte ich vier *L. arcticola*-♀♀ in einen Glastopf mit einem im Wasser stehenden Weidenzweig ein, und bald darauf begann das Eierlegen. Auf jedem Blatte wurden gewöhnlich 2—4 Eier, unregelmässig in sichelförmigen Eiertaschen am Blattrande selbst, abgelegt. Nach 6 Tagen schlüpften die ersten Larven aus, und nach weiteren 24 Tagen verpuppten sie sich in einem weissen, länglichen Kokon mit ziemlich spitzen Enden. Von 25 Larven verpuppten sich 10 teils an dem Gazestoff, womit der Karton bedeckt war, teils an der Schachtelwand selbst. Die übrigen krochen in das Moos und die Erde, womit der Karton gefüllt war. Die Larve überwintert eingesponnen, und erst gegen den Frühling fängt die Metamorphose an. Nur eine Generation ist vorhanden.

Die Larve ist glänzend grün. Das Rückengefäss ist etwas dunkler, von einem schmalen weisslichen Bande begrenzt, das von einem durchleuchtenden Fettbezirk hervorgerufen wird. Kopf hellbraun und kurz behaart. Stirnfeld und eine Strieme vom Scheitel über den hinteren Orbiten abwärts etwas dunkler braun. Analklappe abgerundet, am Ende mit meistens 5 kleinen dunklen Punkten. Cerci fehlen. Thoraxrücken mit wenigen Punkten, Hinterleibsrücken ohne solche. Rings um die Stigmen finden sich zahlreiche kleine dunkle Punkte, von denen jeder ein feines Börstchen trägt. Länge 16—17 mm.

Die Larven, die einen trägen, dicken Eindruck machen, sitzen gewöhnlich einzeln am Blattrande und fressen das Blattab, bis zuletzt nur die Hauptrippe übrigbleibt. Da die Larven grün, d. h. von derselben Farbe wie das Blatt sind und bei Beunruhigung auf keine besondere Weise reagieren, sind sie schwer zu entdecken.

Oodes gracilis Villa.

Eine thermophile Carabide Schwedens.

Von

Carl H. Lindroth

(Mit 11 Figuren, 7 Diagrammen und 1 Tabelle)

Am 22. Mai 1941 beim Vorbereiten einer biologischen Exkursion mit meinen Schülern fand ich am Nordufer des kleinen Sees Ösbysjön in Djursholm (etwa 10 km nördlich von Stockholm) mehrere Stücke von *Oodes gracilis*. Diese Art hatte ich bisher in der Natur niemals gesehen. Da sie ausserdem in Nordeuropa eine äusserst beschränkte und eigenartige Verbreitung besitzt und hier zum ersten Mal in grosser Anzahl gefunden wurde, entschloss ich mich dazu, das Tier und den Fundort näher zu studieren. Wegen der günstigen Lage desselben in der unmittelbaren Nähe meiner Wohnung wurde es möglich, die Beobachtungen über das ganze Jahr hinauszustrecken und stets frisches Material zu den notwendigen Versuchen zu erhalten.

Die Aufgabe stellte sich für mich vornehmlich als eine tiergeographische dar. Es galt, die Frage zu beantworten: Warum besitzt die sonst ausgesprochen südliche Art *Oodes gracilis* eben hier in der Stockholmer Gegend einen isolierten Vorposten gegen Norden? — Zu diesem Zweck waren ein möglichst genaues Feststellen der Lebensbedingungen der Art und eine ebenso genaue Inventierung des Fundortes, samt seinem Pflanzen- und übrigen Tierleben, notwendig.

Das hier vorliegende Ergebnis zergliedert sich demnach in die folgenden drei Abschnitte:

1. Das Tier. Systematik, Biologie, Ökologie und Verbreitung von *Oodes gracilis*, namentlich im Vergleich zu dem nahestehenden *O. helopioides* Fbr.

2. Der Fundort. Es wurde eine Probefläche abgegrenzt, wo *O. gracilis* besonders zahlreich auftrat, und ihre Fauna und höhere Flora genau inventiert. In der Nähe wurde eine Vergleichs-Fläche ausgewählt, wo nicht *gracilis*, wohl aber *helopioides* vorkam. Es bot sich die Gelegenheit, beide Flächen das ganze Jahr hindurch zu studieren, namentlich in Bezug auf ihre Käferfauna. Die gewonnenen Ergebnisse gehen teilweise ausserhalb des Rahmens der vorgelegten Aufgabe, werden aber desungeachtet hier publiziert, weil sie von prinzipiellem Interesse sein dürften.

3. Die Abhängigkeit des Tieres von dem Fundort. Es wurde der Versuch gemacht, die hervortretendsten Lebensansprüche von *O. gracilis* (vor allem bezüglich der Temperatur) experimentell festzustellen, und gleichzeitig die entsprechenden charakteristischen Eigenschaften der ausgewählten Probeflächen zu messen. Eine Synthese erwies sich als möglich.

Die Untersuchung wurde ermöglicht, und konnte namentlich so allseitig

ausgedehnt werden, ausschliesslich dank der bereitwilligen Hilfe, die von Seiten zahlreicher Kollegen geliefert wurde. Determinierung von Material oder Kontrolle von mir gemachter Bestimmungen haben folgende Herren ausgeführt: Dr. phil. IVAR AGRELL (Lund), Lic. phil. OLOF AHLBERG (Sthlm), Dr. phil. KJELL ANDER (Lund), Dr. phil. LARS BRUNDIN (Sthlm), Lic. phil. KARL-HERMAN FORSSLUND (Sthlm), Dr. phil. RICHARD FREY (Hfors), Redakteur ANTON JANSSON (Örebro), Dr. phil. HARALD LINDBERG (Hfors), Lic. phil. RENÉ MALAISE (Sthlm), Dr. phil. FRITHIOF NORDSTRÖM (Sthlm), Dr. phil. NILS HJ. ODHNER (Sthlm), Mag. phil. FREJ OSSIANNILSSON (Sthlm), Forstmeister THURE PALM (Grönsinka), Volksschullehrer OSCAR RINGDAHL (Hälsingborg), Dr. phil. ABRAHAM ROMAN (Sthlm), Mag. phil. RAGNAR STORÅ (Nykarleby), Professor Dr. phil. ALBERT TULLGREN (Sthlm). Die Namen der Determinatoren sind unten in den Artenlisten verzeichnet. — Dr. BRUNDIN hat

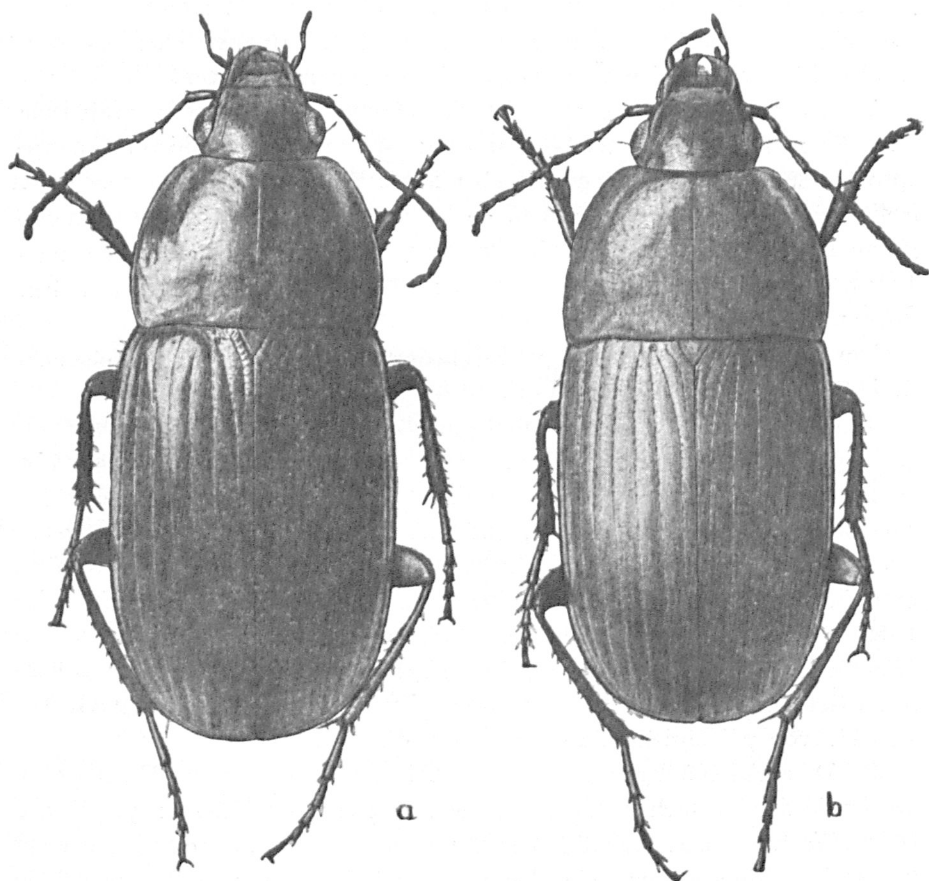


Fig. 1. a *Oodes gracilis* ♀ (Schwed., Upl. Svartsjö), b *O. helopioides* ♀ (Schwed., Sdml. Vrena).

auch die chemische Analyse der Wasserproben ausgeführt. Mag. phil. BROR TUNBLAD (Sthlm) hat mir bei den Temperatur-Versuchen wertvolle Dienste geliefert. Lic. phil. B. RUDEBECK war bei der Aufnahme der Karte behilflich. — Die Bestimmung einiger Gefässpflanzen hat Lic. phil. THORSTEN ARWIDSSON (Sthlm) gemacht. Zwei Moosproben hat Dr. HERMAN PERSSON (Sthlm) determiniert.

Allen diesen Herren sage ich meinen tief empfundenen Dank.

Aber zuletzt — und doch in erster Linie — ist die stetige Anregung zu nennen, die mir von Seiten meines getreuen freundes ROLF KROGERUS zu Teil kam. In seinen idéenreichen Schriften und während unserer zahlreichen freudigen Gespräche hat er sich als der Bahnbrecher der ökologischen Entomologie im Norden dokumentiert.

1. **Das Tier.**

a Systematik.

Imago. Schon habituell ist *Oodes gracilis* von *helopioides* zu trennen (Fig. 1). Er ist wesentlich schmäler, und zwar ist der Halsschild viel kleiner, mit den Flügeldecken verglichen sowohl kürzer als auch schmäler als bei *helop.* (vgl. auch die Umrissfiguren bei LINDROTH 1942, p. 130). Namentlich ist der Halsschild des *helop.*-♂ gewöhnlich sehr breit mit stärker gerundeten Seiten, während bei *grac.* kein habitueller Geschlechtsdimorphismus vorliegt. — Für *grac.* bezeichnend ist auch der ausgeprägte, fettartige Glanz der ganzen Oberseite, für *helop.* dagegen ein düsteres kontrastloses Grauschwarz. Dies kommt von der wesentlich kräftigeren und ausserdem etwas dichteren Mikroskulptur, namentlich an den Flügeldecken, von *helop.* Sie besteht daselbst in beiden

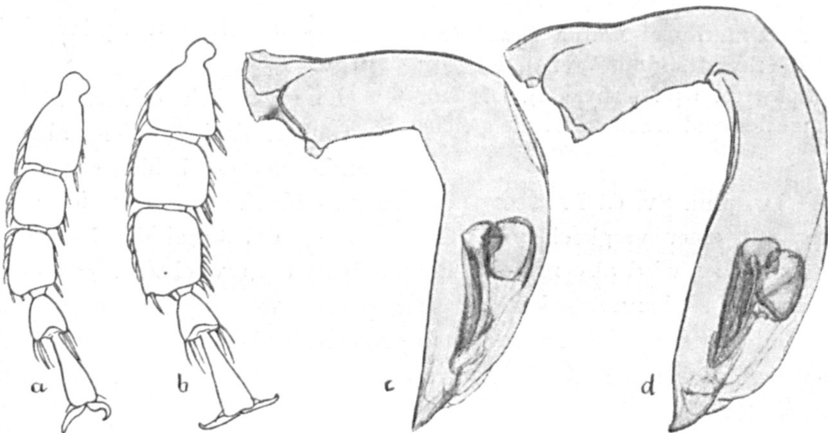


Fig. 2. Vordertarsen des ♂ und Penis, au. c von *Oodes gracilis* (Schwed., Upl. Ösbysjön), b u. d von *O. helopioides* (Schwed., Sdml. Vrena, Tarse; Gstr. Gysinge, Penis).

Arten von annähernd isodiametrischen Netzmaschen mit eingestreuten, äusserst kleinen Pünktchen. — Die von GANGLBAUER (1891, p. 384) und REITTER (1908, p. 186) herangezogenen Merkmale in der Form des Halsschildes und in der Punktierung der Seitenstücke der Hinterbrust sind, wie von PALM 1938 dargelegt, trotz einer gewissen Variabilität ebenfalls verwendbar. Ferner sind die Deckenstreifen bei *grac.* schwächer punktiert und die Epipleuren voren wesentlich schmäler (GANGLBAUER l. c.). Dagegen sind die Farbenunterschiede nicht konstant, da dunkle *grac.* fast uniform schwarz sind, und andererseits einzelne Stücke von *helop.* die für *grac.* angegebene Auf-hellung zeigen.

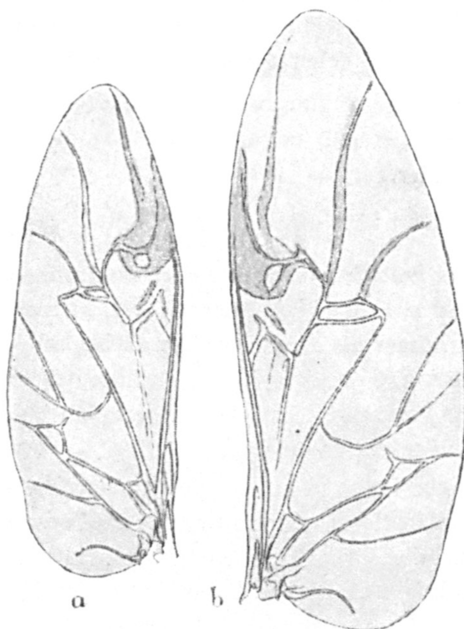


Fig. 3. Hinterflügel von a *Oodes helopioides* (Schwed., Sdml. Vrena), b *O. gracilis* (Schwed., Upl. Ösbysjön). Die Körperlänge der beiden Stücke ist die gleiche.

Die ♂♂ sind sehr leicht zu trennen, da die Vordertarsen von *grac.* viel schwächer erweitert sind (Fig. 2 a). Der Penis von *helop.* ist wesentlich stärker gekrümmt (Fig. 2 d). Aber der Bau des Präputialsackes im Penis-Inneren beweist die nahe Verwandtschaft der beiden Arten, indem die durch stärkere Chitinisierung hervortretenden Teile zwar etwas verschieden ausgebildet sind aber doch fast ausnahmslos homologisiert werden können.

Ein bemerkenswerter Unterschied fand ich im Bau der Hinterflügel (Fig. 3), die bei *grac.* viel stärker entwickelt sind und namentlich einen längeren Apikalteil besitzen.

Larve. Ich erhielt Material von allen drei Stadien, aber die Bearbeitung der beiden ersten wurde auf Dr. phil. Sv. G. LARSSON (København) überlassen, der sich gegenwärtig mit einer vergleichenden Untersuchung der Carabiden-Larven beschäftigt. Hier wird also nur eine Beschreibung der erwachsenen *grac.*-Larve gegeben, und sie kann sehr kurz gehalten werden, weil die Unterschiede nicht gross sind von der *helop.*-Larve, die in eingehender Weise von BØVING (1910, p. 348) beschrieben und abgebildet wurde, später auch zusammenfassend von LARSSON (1941, p. 310).

Die Abweichungen von *helop.* sind die folgenden: Der Kopf (Fig. 4 a) und der ganze Körper sind gestreckter und schmäler. Ein Vergleich mit *helop.* (BØVING l. c.) ergibt:

	gracilis	*helopioides*[1])	
		Bøving, p. 348	Bøving, Tab. 6
Verhältnis zw. Länge u. Breite des Kopfes	(0.76-) 0.84-0.87	0.7	0.79
Verhältnis zw. Länge u. Breite des Prothorax	(0.69-) 0.7 -0.8	0.7	0.68

Die Fühler sind schlanker. Namentlich ist das 3. Glied wesentlich gestreckter und stets deutlich länger als das Basalglied. Die Längenverhältnisse der 4 Glieder sind:

grac. (normal): 8, 6, 9, 5. *helop.* (Bøving, Fig. 7): 8, 6, 7, 5. Nach Bøving (p. 348) sowie nach Larsson 1941 (p. 310) sind die Glieder 1 und 3 des *helop.* von gleicher Länge.[1])

Das letzte Glied der Labialpalpen ist bei *grac.* weniger deutlich konisch (mehr zylindrisch) und, mit dem Basalglied verglichen, etwas schmäler.

Die grössten Verschiedenheiten finden sich im Bau der Cerci (Fig. 4 b, c). Sie sind bei *grac.* viel gestreckter, wie ich es auch beim Vergleich der Larven im 2. Stadium beider Arten feststellen konnte. Diese Tatsache kann zahlenmässig in verschiedener Weise ausgedrückt werden, doch finde ich es, wegen der wenigstens bei fixiertem Material etwas wechselnden Haltung der Cerci, nicht angebracht, die Form des zwischen denselben enthaltenen Raumes anzugeben, wie es Larsson (l. c.) tut. Besser scheinen mir die beiden folgenden Vergleichszahle (s. Fig. 4 b, c):

1. Verhältnis zwischen der Länge der Cerci (von der Spitzenborste c bis zur schmälsten Partie x an der Basis) und der Basalbreite (x). Diese Zahl ist:

helop. (Bøving, Tab. 6): 2. *grac.:* 2.46—2.77.

2. Verhältnis zwischen dem Abstand der Borste b von der Spitzenborste c und dem Abstand zwischen den Borsten a und b:

helop. (Larsson, Fig. 39): 1.8. *grac.:* (2.4—)2.75—3.0.

Dagegen sind Anzahl, Grösse und Anordnung der Cercalborsten bei *grac.* und *helop.* dieselben. — Ebensowenig sind einige merkbare Unterschiede an den sonst sehr charakteristischen Zähnchen am Vorderrand des Nasale am Kranium zwischen den beiden Arten zu finden. Es sind auch bei *grac.* drei stärkere mediane Zähnchen vorhanden (Fig. 4 a), wovon die beiden seitlichen mehr weniger deutlich doppelspitzig. Auffällige Asymmetrie tritt nicht selten, auch bei dem unpaaren Mittelzähnchen, auf.

Die Zusammengehörigkeit der hier beschriebenen Larve mit *O. gracilis* wurde folgendermassen gesichert. Etwa 40 Imagines wurden am 21. Juni in

[1]) Es ist auffällig, dass die Massangaben von Bøving (l. c.) mit seinen Figuren nicht gut stimmen. Jene scheinen aber, anlässlich seiner Methode stets Vergleichswerte statt absoluter Werte zu bringen, ziemlich grob und bewusst generalisiert zu sein.

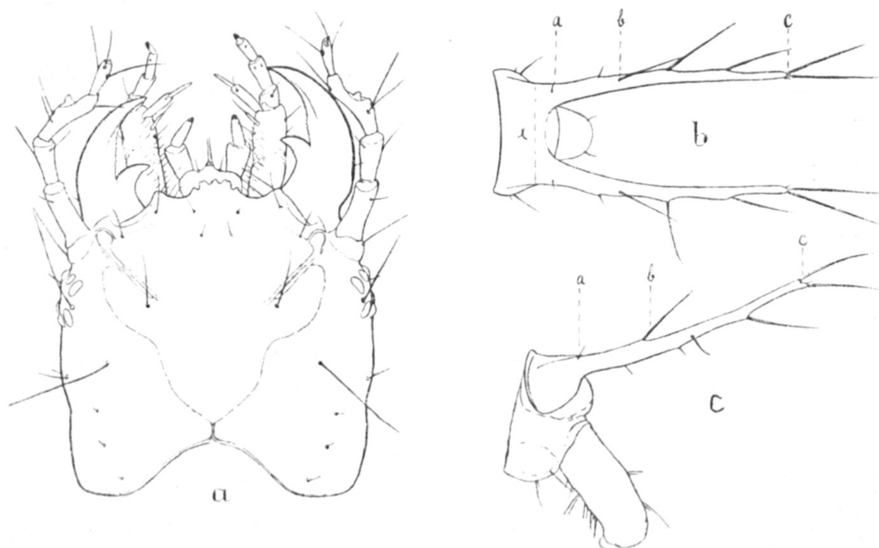


Fig. 4. *Oodes gracilis*, erwachsene Larve (Schwed., Upl. Ösbysjön). a Kopf von oben, b Cerci von oben, c Cerci von der Seite.

einen grossen Glastopf mit Wasser und durch vollkommene Austrocknung sterilisiertem Schilf eingeschleppt und am 26. Juni wieder ausgenommen. Bei genauem Durchsuchen des Inhaltes wurde am 5. Juli eine Larve des 2. Stadiums gefunden und isoliert. Am folgenden Tag war sie leider gestorben und wurde konserviert. Die vollkommene Übereinstimmung mit den zu dieser Zeit an dem *grac.*-Fundort auftretenden Larven ermöglichte es aber, ein reichhaltiges Material in der Natur einzusammeln. Wiederholte Versuche einer Aufzucht dieser Larven haben indessen gescheitert.

b Biologie.

Die Entwicklung geht schnell. Ich fand die ersten Larven (1. und 2. Stadium) am 23. Juni, und die ersten frisch ausgeschlüpften Käfer am 30. Juli. Die letzte Larve (3. Stadium) sah ich am 18. August, und am 18. Sept. den letzten unausgefärbten Käfer. Die zusammengenommene Larven- und Puppenzeit dürfte also einen Monat kaum überschreiten. Die Puppe habe ich nicht beobachtet. Kopula 18/6 und 24/6.

Die Lebenslänge der Imagines ist beträchtlich, und ich glaube, dass ein zweimaliges Überwintern normal ist. Zahlreiche Käfer, die am 11—24. Juli eingesammelt wurden (vor dem Auftreten der neuen Generation) und also bestimmt schon am vorhergehenden Sommer geschlüpft waren, zeigten in einem grösseren Glastopf den ganzen Sommer volle Lebenskraft; Nahrungsaufnahme wenigstens so spät wie am 15. Sept. beobachtet. Am 10. Okt. wurden

sie zwecks Überwinterung hinausgesetzt und später eingeschneit, gingen aber im Laufe des Winters zugrunde. Derselbe traurige Schicksal begegnete aber auch Stücken aus der Brut desselben Jahres. — Es ist ausserdem auffällig, dass die Imagines in der Natur den ganzen Sommer hindurch in fast unverminderter Anzahl auftreten, im Gegensatz zu *helop.*, welcher nach einem ausgeprägten Frühsommer-Maximum, im Juli plötzlich abnimmt, offenbar wegen Absterben der nur einmal überwinternden Käfer. Eine Zusammenstellung aller mir bekannten datierten Fänge (nicht Individuen) von *helop.* aus Schweden ergibt: März 1, April 7, Mai 45, Juni 42, Juli 12, August 4, September 3. Dieselbe Erfahrung hat LARSSON (1939, pp. 345, 423) in Dänemark gemacht.

O. gracilis hat eine n ä c h t l i c h e Lebensweise. Am Tage kommt das Tier nur zum Vorschein, wenn es durch Hinuntertauchen des Bebelands dazu gezwungen wird, und rettet sich dann durch zielbewusstes Schwimmen und äusserst schnelles Laufen in die Pflanzendecke. Bei Gefahr klettert er zuweilen freiwillig den Pflanzen entlang unter die Wasserfläche. Bei direkter Sonnenbestrahlung gerät er sofort in heftigste Unruhe und versucht, sich zu vergraben.

Es war nicht möglich, die N a h r u n g s a u f n a h m e in der Natur zu studieren, aber die Fütterungsversuche in Gefangenschaft ergaben folgende reichhaltige Speisekarte: Nematode, Lumbricide, Opilionide, Araneide, Collembole, Aphiden, Phryganea, Lygris, Charaeas, Aphantopus, Nephrotoma, Culex, Calliphora, Sarcophaga, Apis, Serica, Notiophilus, Carabiden-Larve, sowie die eigenen Genossen. — Die Larven frassen: Lumbricide, Collembole, Anthocoriden-Larve, Lygris, Calliphora, Muscide, Apis, Serica, Carabus-Larve, sowie die eigenen Genossen (Imagines und Larven). — Nur die Lumbriciden wurden lebendig angegriffen, alle anderen nur wenn sie getötet oder wenigstens stark lädiert waren. Auch die kleinsten Tiere schlugen in lebendigem Zustande die Käfer sowie die Larven in die Flucht. Alle Futtertiere wurden mit dem gleichen, glänzenden Appetit verzehrt, und es ist nicht einzusehen, warum *grac.* sich im Freien anders verhalten sollte. Er kann ruhig als e i n s t a r k p o l y p h a g e r Z o o p h a g e bezeichnet werden. *O. helop.* ist sicher ebenso polyphag, da er in Gefangenschaft folgendes verzehrte: Cecidomyid, Aphantopus, Tachinid, Serica, sowie tote Genossen.

Das F l u g v e r m ö g e n ist gut entwickelt, doch wird es bei starkem Sonnenschein nicht ausgenützt, dagegen sehr gern, wenn man die Tiere dem sanfteren Licht der Abendsonne oder einer Lampe aussetzt, wahrscheinlich auch in der Nacht (in der Natur wurde das Fliegen nicht beobachtet). Nun ist aber eine bemerkenswerte Tatsache zu notieren: Der Käfer fliegt nicht zu jeder Jahreszeit. Im Vorsommer geschieht es besonders gern (am spätesten 23/6 beobachtet), aber im Juli und August gar nicht, so dass die Tiere zu dieser Zeit ohne weiteres in offenen Glasschalen gehalten werden können. Anfangs habe ich geglaubt, das eifrige Fliegen im Vorsommer stehe mit der zu dieser

Zeit einfallenden Paarung in Verbindung. Dann zeigte es sich aber, dass das Flugvermögen (oder vielleicht besser »die Fluglust») im Herbst wieder zurückkehrte, indem ich zwischen 10/9 und 5/10 zahlreiche Flüge beobachtete, und sogar von Seiten der Tiere, die schon früher einmal überwintert hatten. Es gibt für die Anschauung eine weitere Stütze, dass eine zweimalige Überwinterung tatsächlich vorkommt. Denn die im Frühling und im Herbst auftretende Fluglust ist von dem Quartierwechsel der Art bedingt.

Sobald mir dies klar wurde, war auch das allmähliche und gänzliche Verschwinden des *grac.* von der Probefläche im September (am letzten Mal 3 Ex. 18/9) natürlich. Und noch deutlicher trat das Verhältnis im folgenden Frühling hervor, wenn er am 24. Mai plötzlich in grosser Menge in das Bebeland-Gebiet des Sees auftrat, während früher (auch am 18. Mai) kein einziges Stück daselbst zu finden war. Über das vergebliche Suchen nach seinem Winterquartier wird unten berichtet.

Ob auch *helop.* Anfang und Ende des Winters einen ähnlichen Umzug vornimmt, wage ich nicht zu entscheiden. Sein Flugvermögen ist jedenfalls schlechter, da die Flügel wesentlich schwächer ausgebildet sind (Fig. 3). Trotz allerlei Anstrengungen, durch Exponierung der Käfer verschiedener Sonnen- und Lampenbestrahlung, Aufhitzen in trockener, bzw. in feuchter Luft, auch im Dunklen, ist es mir nicht gelungen, ihn zum Flug zu bewegen. Doch machte er sich manchmal scheinbar bereit dazu, hat die Decken ein wenig gelüftet und sogar die Flügel herausgefaltet. Das Vermögen besteht jedenfalls, da Dr. phil. Einar Wirén mir mitteilte, er habe einen fliegenden *helop.* im Frühling 1941 bei Lundsberg (Prov. Värmland) gefangen.

c Ökologie.

O. gracilis zeigt in Schweden eine vollkommene Gebundenheit an die Ufer stehender Binnengewässer. Seine Lebensweise stimmt im Grossen und Ganzen mit derjenigen von *O. helopioides* überein, doch ist seine Feuchtigkeitsliebe noch ausgeprägter, indem er (als Käfer und als Larve) nur an vollkommen wasserdurchtränkten Partien, teils in der äussersten Uferzone, teils an Tümpeln und Wasserlöchern weiter innen vorkommt, an Stellen wo die Wasserfläche zwischen den Vegetationsbüscheln und den vorjährigen trockenen Pflanzenresten ganz frei und offen liegt. Dagegen trifft man ihn nicht in den stark verfäulten Haufen von Equisetum u. dgl. auf sterilem Schlick (»Gyttja»), wo das Wasser stark verunreinigt ist und nach H_2S riecht, Stellen die *helop.* mit besonderer Vorliebe aufsucht.

Konstant scheint *grac.* bei uns nur an kleinen, untiefen, ausgeprägt eutrophen Seen oder an abgeschnürten Buchten grösserer Gewässer, wo das Wasser im Sommer stark aufgewärmt wird, vorzukommen. Bisher ist

er in grösserer Anzahl nur an Bebeland- (schwed. »gungfly») Ufern angetroffen, wo die schwankende Decke der Oberfläche aus den zusammengefilzten Wurzelstöcken von *Phragmites* besteht, in einem Fall auch von *Glyceria spectabilis*. Am Ösby-See ist die Art über das ganze Bebeland-Gebiet (an der Karte Fig. 7 grau markiert) verbreitet. Die Art der Vegetation ist im übrigen ziemlich belanglos, doch spielen an den Fundorten stets die Moose eine ganz untergeordnete Rolle, und an Sphagnum-Bebeland wird das Tier überhaupt nicht angetroffen.

Die spärlichen Angaben über die Lebensweise von *grac.* in Mitteleuropa (APFELBECK 1904, p. 159; PUEL 1925, p. 24; NERESHEIMER & WAGNER 1929, p. 241; HORION 1941, p. 198) stimmen mit den bei uns gemachten Erfahrungen überein. Ganz überraschend wirkte es dann, zu erfahren, dass *grac.* von FRANZ in der Wiener Gegend wiederholt an ausgeprägt trockenem Steppenland gefunden wurde und daher von ihm zu den »thermophilen Coleopteren der xerothermischen Gebiete Österreichs» gerechnet wurde (1936, p. 284; 1939, p. 106; auch in der Slovakei nach ROUBAL 1938, p. 414). Auf meine Anfrage hat nun Dr. FRANZ freundlichst über seine Funde nähere Auskunft gegeben. Es sind durchgehend Frühlingsfunde aus März und April, und alle in der Umgebung des Neusiedlersee-Beckens gemacht. Die Erfahrungen aus Schweden erlauben den Schluss, dass es sich hierbei um das Auffinden des Winterquartiers der Art handelt.

Denn die Beobachtungen am Ösby-See haben, wie bereits erwähnt, gezeigt, dass sich *grac.* nicht das ganze Jahr hindurch am Ufer aufhält, sondern nur in der Zeit vom Ende Mai bis Mitte September. Sein Benehmen erinnert also an dasjenige der auch systematisch nahestehenden *Chlaenius*-Arten, wovon wenigstens *sulcicollis* Payk. und *tristis* Schall. den Winter fern vom Wasser, z. B. in sandigen Kiefernwäldern zubringen (Stett. Ent. Zeit. 1852, p. 136; 1856, p. 189). Ich untersuchte im Spätherbst und im Frühling, durch Sieben sowie durch Aufreissen und Schütteln der Vegetation, die nächsten Umgebungen des Sees, die festeren Teile der Ufer, die höhergelegenen dichten Rasen, auch Wiesböden und trockene Südböschungen in weiterer Entfernung, aber alles vergeblich. Dass die Überwinterung nicht in der nächsten Nähe vorsichgeht, dürfte wohl daher behauptet werden können. In Übereinstimmung hiermit berichtet Dr. FRANZ in seiner brieflichen Mitteilung, dass einer seiner Funde (Zeilerberg im Lethagebirge 27/3-32) etwa 4 km vom Neusiedlersee, dem mutmasslichen Sommeraufenthalte des Tieres, gemacht wurde.

Dass *grac.* auch bei uns trocknere und daher wohl vom See weiter entfernte Plätze als *helop.* zwecks Überwinterung aufsuchen dürfte, wird durch seine grössere Resistens gegen Austrocknung wahrscheinlich gemacht. Am 6/6 wurden 10 Ex. von jeder Art in je eine vollkommen trockene und offene Glasschale eingeschleppt und bei Zimmertemperatur in Schatten gestellt. Ergebnis:

	6/6	7/6	8/6	9/6	10/6
helop., lebendige Ex.	10	6	2	0	0
grac., » »	10	10	6	2	0

Der Tod erfolgte zweifelsohne aus Wassermangel und nicht aus Hunger. Denn gleichzeitig lebten andere Ex. beider Arten in feuchten Glastöpfen ohne Futter munter weiter.

Das negative Ergebnis beim Suchen nach dem Winterquartier des *grac.* scheint für die Lösung der gestellten Aufgabe nicht allzu bedeutungsvoll. Denn auf die Wahl des Sommer- und Fortpflanzungsortes dürfte die Überwinterung keinen wesentlichen Einfluss ausüben. Ausserdem geht aus der Tatsache hervor, dass *grac.* trotz der drei aussergewöhnlich strengen Winter 1939—1942[1]) nicht nur am Ösby-See sondern auch an verschieden anderen, z. T. neu entdeckten Fundorten in der Stockholmer Gegend (s. unten) recht zahlreich auftritt, dass die Verhältnisse während des Winters überhaupt für das Gedeihen der Art von nur untergeordneter Bedeutung sind.

Interessant ist die Angabe von PUEL (1925, p. 24), wonach *grac.* im Süden Frankreichs »passe l'hiver sous des détritus quelconques, principalement dans les gerbes d'*Arundo*». Eine Quartierwechslung scheint also hier nicht vorzukommen, sondern dürfte eine durch die strengeren Winter eines kontinentaleren Klimas hervorgerufene Erscheinung darstellen.

d Verbreitung.

Oodes gracilis besitzt in Europa eine ausgeprägt südliche, vorwiegend südöstliche Verbreitung (Fig. 5). Selbst sein Vorkommen im Wiener-Gebiet wird von FRANZ (1936, p. 315) als der nordwestliche Vorposten einer thermophilen Art betrachtet. Bemerkenswert ist, dass *grac.* nur in der östlichen Hälfte Deutschlands, andererseits aber in Frankreich nördlich bis an den Kanal vorkommt und also vielleicht vom Süden her nach zwei verschiedenen Wegen, zu beiden Seiten der Alpen, in Mitteleuropa eingewandert ist.

Im ganzen Nordeuropa kommt *grac.* ausschliesslich in der Stockholmer Gegend am östlichen Teil des Mälaren-Sees in den Provinzen Södermanland und Uppland vor. Die bisher bekannten Fundorte sind (Fig. 6):

Södermanl. Huddinge, Långsjön, Bebeland-Ufer 6/8-22 2 Ex. HÅKAN LINDBERG (Ent. tidskr. 1924, p. 191). Später daselbst auch 1 Ex, von ANTON JANSSON gefunden. — Botkyrka, Südufer vom Alby-See 14/6-42. 1 Ex. (sicher zufällig auftretend), Verf. — Mariefred, Südufer von Torsholmen, ziemlich fester *Carex-gracilis*-Ufer 21/7-42 2 Ex. und 2 Larven im 3. Stadium;

---

[1]) Die drei Wintermonate Dez. 1941—Febr. 1942 wiesen in Stockholm die niedrigste daselbst jemals gemessene Mitteltemperatur auf.

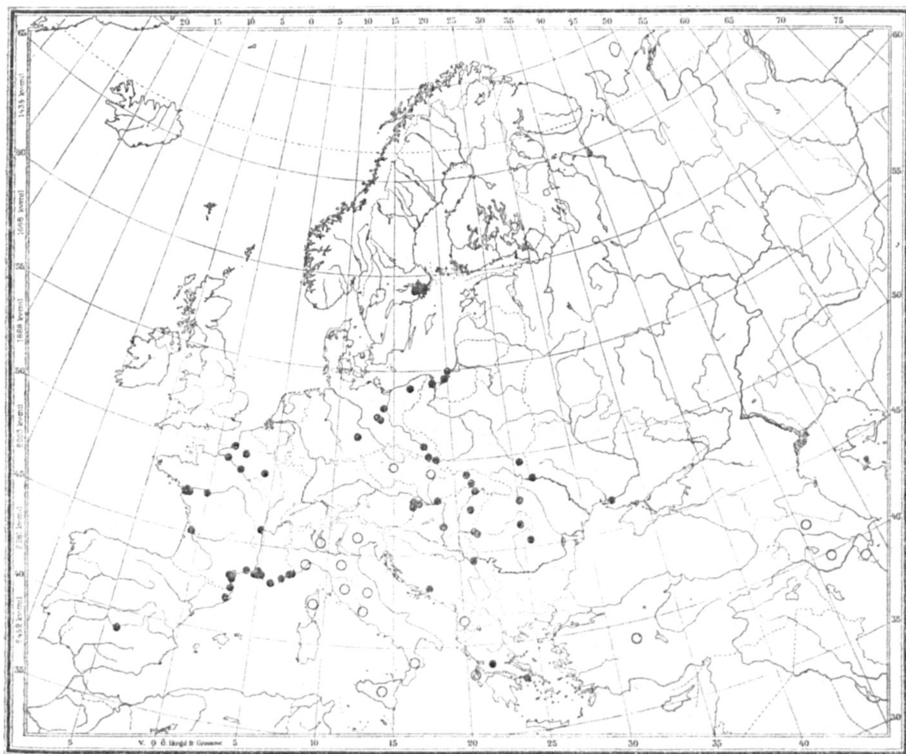


Fig. 5. *Oodes gracilis* Villa. Gesamtverbreitung. Ausserhalb der Karte nur in Transkaspien. Leere Kreise sind Bezirkangaben.

Bondkroken, Seeufer, Bebeland mit dichter Vegetation von *Phragmites* (auch *Stratiotes, Utricularia vulgaris* coll., *Hydrocharis* u. a.) bzw. von fast reiner *Glyceria spectabilis* 23/7-42 Käfer und Larven sehr häufig; Verf. — Jäder, Ufer von Söderfjärden 15/5-37 12 Ex., PALM (Ent. tidskr. 1938, p. 91).

Uppland. Stockholm, Bellevue 1863, J. SAHLBERG[1]) (GRILL 1896, p. 32). — Lidingö, Kottlasjön, Bebeland-Ufer /7-41 mehrere Ex., E. FRIES! — Sundbyberg, Ostufer von Lötsjön, *Phragmites*-Ufer 26/7-41 5 Ex., E. FRIES! — Djursholm, Ösbysjön; Ekebysjön, *Phragmites*-Bebeland 23/4-41 4 Ex., Verf. — Stäket, Kungsängen, Bebeland-Ufer am Tibble-Busen von Mälaren 20/6-41 2 Ex., E. FRIES! — Svartsjö, Südufer des Sees Igelviken, *Phragmites*-Bebeland 31/5-42 mehrere Ex., E. FRIES, Verf.

An nicht weniger als 8 dieser Fundorte kam *grac.* mit *Demetrias imperialis* Germ. zusammen vor, einer Art, die im Norden genau dieselbe beschränkte Verbreitung besitzt (Fig. 6).

Die nächsten Fundorte von *grac.* liegen in Deutschland (HORION

[1]) Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 20. 1894, p. 64.

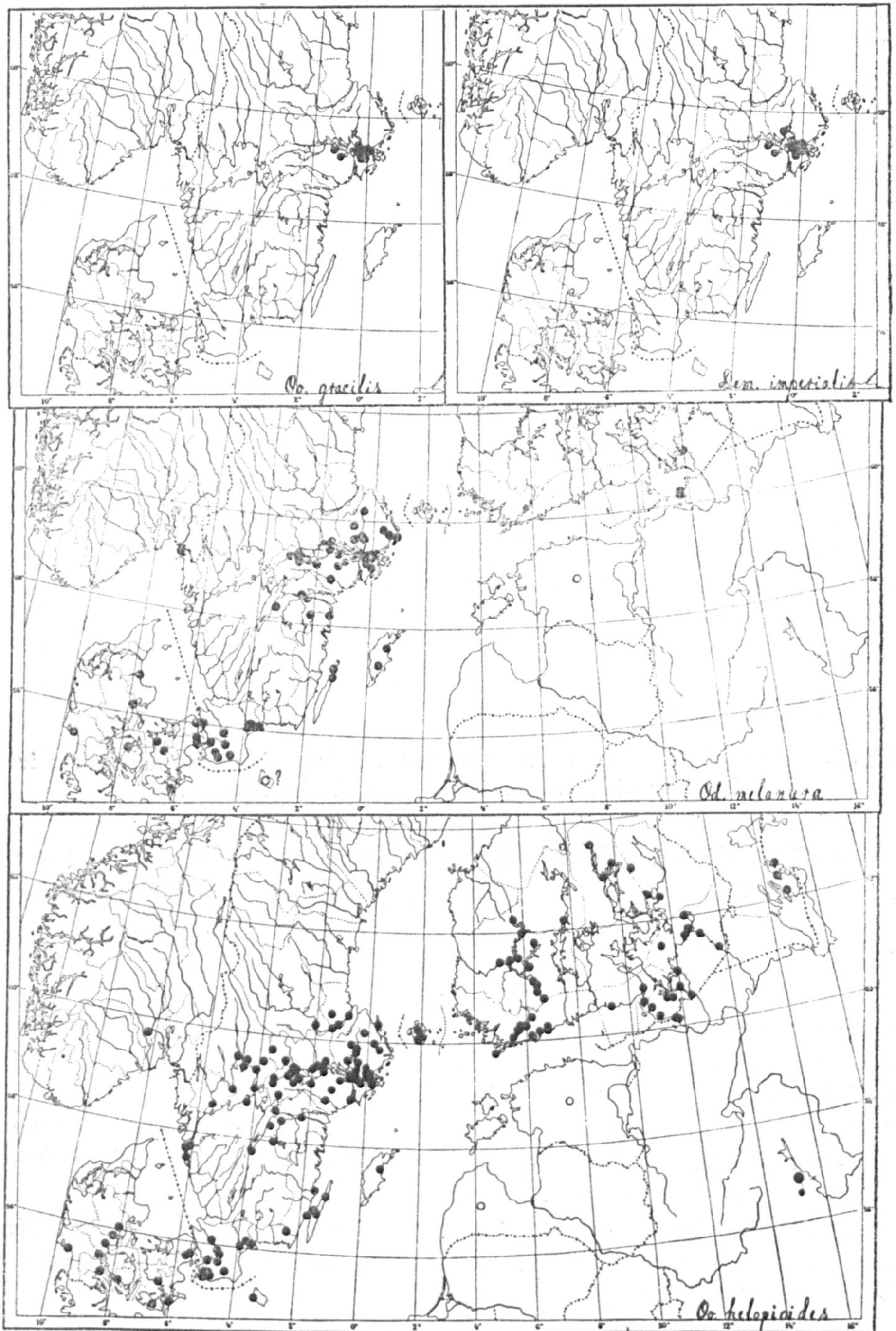


Fig. 6. Nordeuropäische Verbreitung von *Oodes gracilis*, *O. helopioides*, *Demetrias imperialis* und *Odacantha melanura*.

1941, p. 198), und zwar in Pommern und Ostpreussen, von wo aber nur Einzelstücke vorliegen. Der einzige Ort in Deutschland (Altreich), wo *grac.* in einiger Anzahl gefunden wurde und wohl also wirklich wohnhaft sein dürfte, ist Oderberg-Pimpinellenberg, das floristisch wie faunistisch berühmte Steppenheidegebiet nordöstlich von Berlin (s. z. B. ZUMPT 1931).

Wegen genauerer Daten der sonstigen Verbreitung von *grac.* wird auf die folgende Literatur verwiesen (Vorkriegsgrenzen benutzt): Spanien (BORCHERT 1938, p. 8). — Frankreich, auch Corsica (CAILLOL 1908, p. 142; PUEL 1925, p. 24; SAINTE-CLAIRE DEVILLE 1935). — Italien, auch Sardinien (PORTA 1923, p. 213; LUIGIONI 1929, p. 86). Auch von PALM und BRUNDIN 1/6-39 bei Verbicaro in Calabrien zahlreich gesammelt. — Österreich (FRANZ 1936, p. 284; HORION 1941, p. 198). — Tschecho-Slowakei (KUTHY 1896, p. 39; FLEISCHER 1927—30, p. 37; ROUBAL 1938, p. 414). — Ungarn (KUTHY l. c.). — Jugoslavien (KUTHY l. c.; APFELBECK 1904, p. 159). — Albanien (APFELBECK l. c.). — Griechenland (APFELBECK l. c.). — Rumänien (KUTHY l. c.; PETRI 1912, p. 23). — Polen (RYBINSKI 1896, p. 47; LOMNICKI 1913, p. 56; HORION l. c.). — Süd-Russland (JACOBSON 1906, p. 310; PJATAKOWA, Ent. Anzeiger 9. Wien 1929, p. 455).

Ausserhalb Europas aus Kaukasus (»*parallelus* Motsch.», s. z. B. L'Abeille 29. Paris 1880, p. 190), aus Transkaukasien (JACOBSON l. c.; PUEL l. c.), Turkmenistan (HEYDEN 1880) und Klein-Asien (nach FRANZ 1936, p. 284) gemeldet. — Dagegen ist die Angabe aus Nord-Afrika nach BEDEL (1897, p. 101) unbestätigt.

Mit *gracilis* verglichen erweist sich *helopioides* als nach allen Richtungen weiter verbreitet. Er kommt in England, in sämtlichen nordischen Ländern (Karte, Fig. 6), in West-Sibirien sowie in Nord-Afrika vor.

2. **Der Fundort.**

Der Ösby-See (Ösbysjön, Fig. 7) ist klein, die freie Wasserfläche weniger als 6 ha, und 7.3 m ü. M. gelegen. Der kürzeste Abstand vom Ostsee-Ufer (Stora Värtan, wo auch der Abfluss mündet) ist 1.6 km. Die mittlere Tiefe erreicht 2 m nicht (höchster Wert 3.5 m, im J. 1917 gemessen), aber das Wasser geht unten allmählich in die ganz weichen Bodensedimente (»Gyttja») über, die eine Mächtigkeit von bis über 4 m erreichen und seinerseits auf einer dünneren Schicht von toniger mariner »Gyttja» ruhen, vorauf der reine Ton folgt (Profil von LUNDQVIST 1930, p. 236). Der Felsengrund (Gneis) wird in der Mitte des Sees erst in einer Tiefe von 22 m unter dem Wasserspiegel angetroffen.

Die gegenwärtige Lage des Sees ü. M. und die Bodensedimente beweisen, dass der See etwa um d. J. 100 n. Chr. vom jetzigen Ostsee isoliert wurde

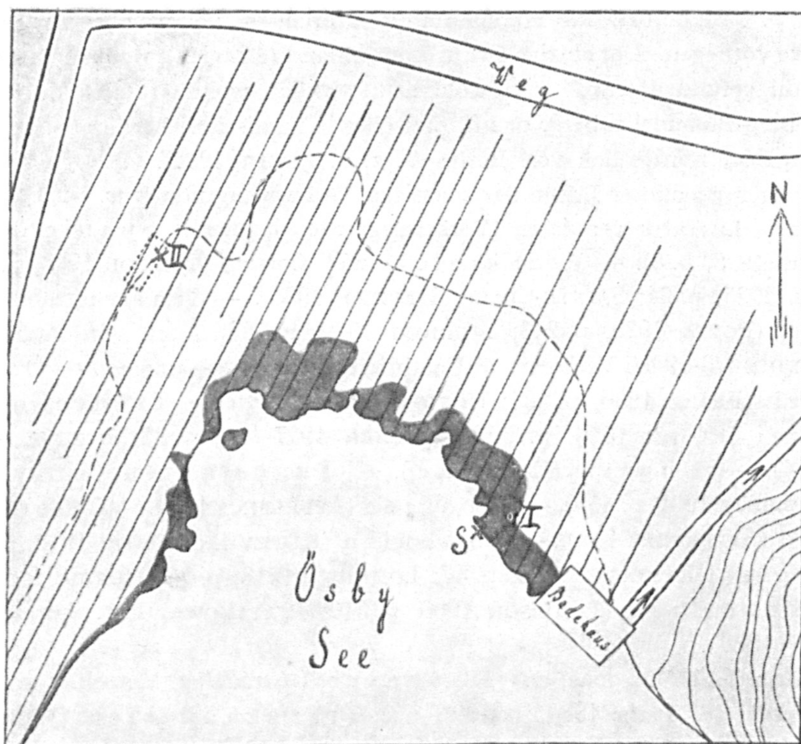


Fig. 7. Nördlicher Teil von Ösbysjön. Masstab 1 : 2000. — »I» = Probefläche und Termometerstelle I (»Wärmefläche»). »II» = Probefl. und Termometerst. II (»Kältefläche»). »S» = Termometerstelle im See. — Grau = Bebeland (schwed. »gungfly»). Schraffiert = *Phragmites*. Gebrochene Linie = alte Uferlinie (etwa um 1900). — Am 11/4 und 9/6-42 aufgenommen.

(LUNDQVIST l. c.), wobei mit einer Landhebungszahl der Stockholmer Gegend von 0.44 cm/Jahr gerechnet wird (GRANLUND 1930, p. 284).

Der See besitzt keine konstanten sichtbaren Zuflüsse und ein Hervortreten von Quellenwasser wurde nicht nachgewiesen. Der Wasserspiegel sinkt im Sommer meistens beträchtlich.

Das Wasser ist ausgeprägt eutroph, sehr undurchsichtig, bräunlich. Wegen der reichen Bodenvegetation (*Nymphaea*, *Potamogeton*-Arten, *Stratiotes* u. a.) wird es in kalten und schneereichen Wintern so sauerstoffarm, dass die Fische (meist Karausche) massenhaft zugrunde gehen. Ein Grundfrieren soll aber niemals vorkommen.

Die Ufer-Vegetation ist namentlich im Nordwesten äusserst üppig und dicht (Figg. 8, 9), weshalb der See sich hier in schneller Verwachsung befindet (s. die alte Uferlinie Fig. 7). Dazu hat auch ein künstliches Vertiefen des Ablaufes (Senkung des Wasserspiegels um etwa einen halben Meter) vor etwa

30 Jahren mächtig beigetragen. Eine vollständige Inventierung der Flora liegt nicht vor, aber eine Reihe vornehmlich Wasser-Pflanzen wird von ALMQVIST (1929, p. 88—89) erwähnt. Sie enthält keine aus pflanzengeographischem Gesichtspunkt merkwürdigen Arten.

Es wurde nun eine Probefläche ausgewählt (Fig. 7, »I»), wo *Oodes gracilis* und *Demetrias imperialis* besonders zahlreich, *O. helopioides* dagegen nur vereinzelt auftraten, um einer näheren Untersuchung unterzogen zu werden. Es leuchtete aber bald ein, dass der Wert einer faunistischen Inventierung sowie jeder thermischen oder sonstigen Messung an dieser Fläche, von der Auswahl einer geeigneten Vergleichsfläche abhängig sein würde. Auf der Jagd darauf fand ich die als »Lok. II» (Fig. 7) bezeichnete Stelle, wo nur *helop.* dagegen weder *grac.* noch die *Demetrias*-Art lebte, und die daher als zweite Probefläche ausgewählt wurde. Der Abstand zwischen den beiden Flächen (Termometerstellen) beträgt 113 m.

An beiden Flächen wurden dann fortlaufend vom Juni 1941 bis Juni 1942 (mit Unterbrechung während des Winters) Temperatur-Messungen und Einsammlungen, namentlich der Coleopteren, vorgenommen. Beide Stellen sind bis in die Oberfläche vollkommen nass, und die Sammelmethoden waren daher zum grossen Teil dieselben: Hinuntertreten der Pflanzendecke unter das Wasser, mit nachfolgendem, genauem okularen Absuchen der herauffliessenden Tiere. An der Lok. I war das Niederpressen grösserer Stücke des Bebelandes besonders bequem, so dass durch Abschäumen der Wasseroberfläche mit dem Wassernetz ein Material von Pflanzenteilen und Tieren zusammengebracht werden konnte, das nach Heimkehr im Berlese-Trichter (Konstruktion MALAISE) behandelt wurde. Eine solche genaue »Abschäumungs-Inventierung» der Lok. I wurde jeden Monat vorgenommen. Diese Methode war an der Lok. II nicht verwendbar. Da aber meine Absicht n i c h t war, einen q u a n t i t a t i v e n, sondern einen q u a l i t a t i v e n Vergleich anzustellen, habe ich diesen Nachteil nicht als besonders schwerwiegend gefühlt. Die unterlegene Sammlungsmethode an der Lok. II versuchte ich dadurch zu kompensieren, dass ich mich daselbst fast ausschliesslich den C o l e o p t e r e n widmete, auf welche Insektenordnung allein die folgenden Vergleiche und Ausführungen gegründet werden sollen.

a L o k. I. »W ä r m e f l ä c h e» (Karte Fig. 7, »I»; Figg. 8, 9).

Diese liegt im Bebeland-Gebiet der äussersten Uferzone und wird nach zwei Seiten vom Wasser des Sees begrenzt. Ihre Fläche beträgt gut 100 qm. Die Temperaturverhältnisse des Bodens sind im Sommer besonders günstig (Diagr. 1—4).

V e g e t a t i o n: *Phragmites communis* (dominierend, jedoch nicht so dicht und hoch wie in der Umgebung), *Carex riparia* (dom.), *Naumburgia*



Fig. 8. Upl. Ösbysjön, Lok. I (»Wärmefläche») mit sehr zahlreichem Vorkommen von *Oodes gracilis*. Die Studentenmütze bezeichnet die Termometer-Stelle. *Phragmites, Typha latifolia, Carex riparia*. 18/6 —41.

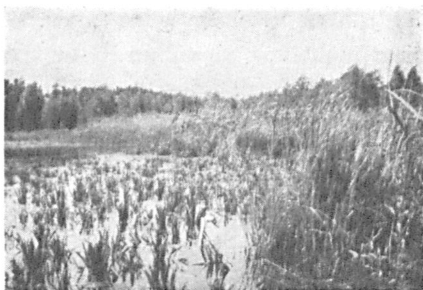


Fig. 9. Upl. Ösbysjön, Westrand der Lok. I gegen den See. *Stratiotes, Carex pseudocyperus, Phragmites, Typha angustifolia, Solanum dulcamara*. 18/6 —41.

thyrsiflora (dom.); *Dryopteris thelypteris, Lycopus europaeus, Epilobium palustre, Galium palustre*. Spärlich: *Lythrum salicaria, Solanum dulcamara, Comarum palustre, Carex gracilis, C. diandra*. Vereinzelt: *Cicuta virosa, Peucedanum palustre, Cirsium palustre, Carex pseudocyperus*. An einem Fleck das Moos *Amblystegium riparium* (Hedw.). In Tümpelchen: *Typha latifolia* (zahlr.), *Utricularia vulgaris* coll., *Lemna trisulca, L. minor*. Im See: *Scirpus lacustris, Typha angustifolia, Stratiotes aloïdes, Potamogeton natans, Nymphaea alba* coll., *Ceratophyllum demersum*. Am Innenrande der Probefläche stehen einzelne Sträucher von *Salix cinerea* und *Betula*.

Coleoptera. Eine vollständige Zusammenstellung der gefundenen Arten gibt Tab. I. Zu den folgenden wären noch einige Worte hinzuzufügen.

Demetrias imperialis und *Odacantha melanura* (Karten Fig. 6). Diese beiden bilden geographisch sowie ökologisch ein Artenpaar, das den beiden *Oodes*-Arten gut entspricht. Sie sind an Phragmites fast gebunden (seltener an anderen hochgewachsenen Sumpfgräsern oder an Typha latifolia), wo sie behende umherlaufen und sich gerne in die Blattscheiden oder in das abgeschnittene Rohr verstecken. Beide sind bei spontaner Verzehrung von Collembolen beobachtet. *Demetrias* besitzt in Nordeuropa g e n a u d i e s e l b e V e r b r e i t u n g w i e *O. gracilis*. In Mitteleuropa dringt er weiter gegen Norden und vor allem gegen Westen (auch auf den Britischen Inseln), fehlt aber in Dänemark.

Stenus solutus. Das häufige Auftreten dieser prächtigen Art ist sehr bemerkenswert. Aus Schweden lag bisher keine sichere Meldung vor, nur die Bezeichnung »S» (= Schonen) im neuen Catalogus (1939, p. 32). Der Bearbeiter des schwedischen Materials im Katalog, ANTON JANSSON, ist aber nicht imstande, sich des Ursprunges dieser Angabe zu erinnern, so dass sie möglicherweise auf einem Irrtum beruht. Sonst in Fennoskandien nicht gefunden, wohl

aber in Dänemark. Am Ösby-See lebt die Art in dem Phragmites-Dickicht der äusseren Bebeland-Zone.

Telmatophilus typhae. Am 18/8 massenhaft (auch weiche, unausgefärbte Stücke) in einer abgeblühten ♂-Ähre von Typha latifolia.

Phalacrus nigrinus (*caricis* Sturm). Am 4/6 massenhaft in den blühenden ♂-Ähren von Carex riparia.

Donacia cinerea. Ausschliesslich an Typha angustifolia.

Galerucella pusilla. Über die Nährpflanze dieser in Schweden bisher vernachlässigten und sicher weiter verbreiteten Art liegen aus Mitteleuropa verschiedene Angaben vor. Am Ösby-See lebt sie zahlreich an Lythrum salicaria mit der daselbst viel seltneren *G. calmariensis* zusammen. In Schweden bisher nur aus Gotland publiziert (Catalogus 1939, p. 98) aber von PALM auch in Schonen gefunden.

Die Rinde der unmittelbar ausserhalb (nördlich) der Probefläche stehenden Salix cinerea war von der Coccide *Chionaspis salicis* L. stark befallen. Daran lebten folgende Raubtire: *Cybocephalus politus* Gyll. zahlr. 26/5, 4/6, 23/6, 29/6; *Scymnus ater* Kugel. zahlr. 26/5, 9/6, 23/6, 29/6; *Chilocorus renipustulatus* Scriba häufig 24/5, 26/5, 4/6, 9/6, 23/6; *Ch. bipustulatus* L. seltener 9/6, 23/6; *Exochomus quadripustulatus* L. vereinzelt 23/6.

Die Tabelle gibt einen Einblick in die jahreszeitliche Verteilung der Imagines. Sie zeigt unverkennbar, dass bei jeder quantitativer Fauna-Analyse einer beliebigen Fläche die Untersuchung über das ganze Jahr ausgedehnt werden muss, — so lange wir Systematik, Lebensweise und Fangmethoden der früheren Stände nicht vollkommen beherrschen, wozu der Weg in der Coleopterologie noch lang ist. Als Beispiele von Arten mit besonders kurzer Imaginalzeit seien *Silis ruficollis* und *Scirtes hemisphaericus* genannt.

An dieser Stelle sollen im übrigen nur die Überwinterungsverhältnisse kurz gestreift werden. Es bestehen, unabhängig davon in welchem Stadium der Winter durchgelebt wird, zwei Möglichkeiten: Entweder bleiben die Tiere oder sie migrieren. Eine Mittelstellung nehmen die Arten ein, die sich allmählich und nur eine kurze Strecke vom Ufer ab sich zurückziehen, um nicht in das solide Eis des nassen Bodens eingefroren zu werden.

Das beste Beispiel einer migrierenden Art bietet *Oodes gracilis.* Dies ist aber, wie ich glaube, eine weniger seltene Erscheinung als wohl angenommen wird. Der Fall von *O. helopioides* ist unklar (vgl. oben, p. 116), aber es gibt andere Arten, die im Imaginalstadium überwintern aber mehr weniger früh im Herbst vom Bebeland-Gebiet vollkommen verschwinden, auch nicht (oder nur einzeln) in den höhergelegenen, trockneren Teilen der Ufer aufzufinden sind und daher aller Wahrscheinlichkeit nach fliegend ein entlegeneres Winterquartier aufsuchen. Es sind z. B. *Lathrobium fennicum, Philonthus umbratilis,*

Ph. corvinus, Ph. fumarius, Quedius fuliginosus, Myllaena dubia, ev. auch teilweise *Agonum gracile, Anisosticta 19-punctata* u. a.

Durch Sieben an den inneren, trockneren Teilen des Ufers im Oktober und April wurden u. a. folgende Arten gefunden, die zu dieser Zeit das Bebeland verlassen hatten: *Lathrobium terminatum, Stenus opticus, Reichenbachia impressa.* Andere hatten sich nur teilweise nach oben gezogen: *Agonum Thoreyi, Paederus riparius, Stenus cicindeloides, Myllaena minuta.*

Die Zahl der treuen Bewohner des Bebelandes, die auch im Winter daselbst ausharren, ist klein. Tatsächlich sind die äusseren Teile desselben zu dieser Zeit, was die auf Land lebenden Insekten betrifft, fast leblos. Weiter innen liefern die abgetrockneten Typha latifolia bessere Möglichkeiten, ein Einfrieren in das solide Eis zu entgehen, und dass diese von den Insekten wirklich ausgenützt werden, hat u. a. PALM (1930, p. 257) dargelegt. Meine Absicht, diese Zufluchtsorte einem genauen Studium zu unterziehen, scheiterte dadurch, dass die ganze Ufervegetation im Spätherbst als Viehfutter geschnitten wurde. Aber u. a. die folgenden Arten haben ihre Fähigkeit bewiesen, innerhalb der Grenzen der Probefläche zu überwintern: *Demetrias imperialis, Odacantha melanura, Noterus crassicornis, Limnebius aluta, Cercyon convexiusculus,* sicher auch *Stenus latifrons, Atheta nigella, Alianta incana* und *Ocyusa maura.*

Eine weitere Erscheinung zum Verständnis der Population dieser Probefläche muss erwähnt werden. Im Frühling erfolgt durch die Schneeschmelzung eine weitgehende Überflutung der Ufer. Es geraten dann mit getrockneten Phragmites- und anderen Pflanzenteilen manche Tiere in Wassertreiben, in vollkommen ziellose, passive Migration, wodurch die verschiedenen »Tier-Gesellschaften» durcheinander gemischt werden, um erst nach rundlicher Zeit ihren rechten Platz zu finden. Hierdurch findet das Auftreten innerhalb der Probefläche im April und Mai einer Anzahl fremder Elemente (oft in beträchtlicher Individuenzahl) ihre Erklärung. Beispiele sind: *Trogophloeus elongatulus, Sipalia circellaris, Stenus palustris, Gabrius trossulus,* wohl auch *Pycnoglypta lurida.* Die Ufer dürften überhaupt die unstabilsten aller Biotope sein.

Die übrigen Insekten, sowie die Spinnen und Mollusken, wurden nicht in derselben erschöpfenden Weise wie die Coleopteren berücksichtigt. Doch dürfte die Einsammlung der Bodentiere als ziemlich befriedigend betrachtet werden können, da jeden Monat mit dem Berlese-Trichter gearbeitet wurde. Die Vegetations-Fauna (vornehmlich Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera) wurde dagegen versäumt. Es zeigte sich nämlich als unmöglich, das Streifnetz in genügender Umfassung zu verwenden, da die an den Pflanzen überall sitzenden Succinea-Schnecken den Ketscherinhalt in eine schmierige Masse verwandelten.

Trotz der Lückenhaftigkeit dürfte jedoch das folgende Verzeichnis zur Charakterisierung der Probefläche wesentlich beiträgen können.

Lepidoptera (det. sive contr. NORDSTRÖM). *Polia pisi* L. 18/7 Larve im 3. Stad. — *Sideridis impura* Hb. 12/7 in copula. — *S. obsoleta* Hb. 13/7, erwachsene Larve 21/8. — *Nonagria typhae* Thbg. 29/9. — *Nymphula lemnata* L. 18/6 Larven. — *N. stratiotata* L. 18/6 Larven.

Diptera (det. FREY »F», RINGDAHL »R», STORÅ »S»).

Dixidae. S. *Dixa aestivalis* Meig. 18/9, 5/10.

Chironomidae. S. * *Glyptotendipes pallens* Meig. 30/7. — *Cricotopus ornatus* Meig. 30/7.

Fungivoridae. S. **Mycomyia maura* Walk. 5/10. — *Mycetophila lineola* Meig. 11/7.

Stratiomyidae. R. *Odontomyia angulata* Panz. 18/7. — *Hoplodonta viridula* Fbr. 11/7.

Musidoridae. R. *Musidora furcata* Fall. 30/7, 18/8, 5/10.

Syrphidae. F. *Eurhinomyia lineata* Fbr. 4/5 (nuper). — *Neoascia dispar* Meig. Aus am 19/4 eingesammeltem Genist um 1/5 zahlr. geschlüpft.

Cordyluridae. F. *Cordylura pudica* Meig. 18/5.

Borboridae. F. *Limosina plumosula* Rond. (veros.) 18/5. — *L. pullula* Zett. 18/5 3 Ex.

Sciomyzidae. F, R. *Dicrochira glabricula* Meig. R. 18/8. — *Ctenulus pectoralis* Zett. Im Berlese-Trichter aus am 19/4 eingesammeltem Genist mit zahlreichen *Bathyomphalus contortus* um 1/5 geschlüpft, 2 Ex. — *Elgiva lineata* Fall. R. 30/7. — *Limnia unguicornis* Scop. R. 30/7. — *Sepedon spinipes* Scop. F, R. 18/5, 18/6.

Chloropidae. F, R. **Eribolus hungaricus* Beck. F. 18/8. — *Elachiptera cornuta* Fall. F, R. 1/5, 30/7, 18/8, 5/10, zahlr. — *Oscinella frit* L. F. 30/7, 18/8.

Ephydridae. F, R. *Notiphila riparia* Meig. R. 30/7 zahlr., 18/8. — *Dichaeta caudata* Fall. R. 30/7, 18/8, 29/9. — **D. brevicauda* Loew. F. 18/5. — *Hydrellia albilabris* Meig. F. 27/4, 18/9. — *Hyadina guttata* Fall. 18/5. — *Parhydra pusilla* Meig. F. 30/7. — *Scatella stagnalis* Fall. F. 30/7. — *Caenia palustris* Fall. F. 18/5. — **Philotelma nigripennis* Meig. F. 1/5, 18/5.

Geomyzidae. F. *Anthomyza gracilis* Fall. 18/8.

Agromyzidae. F. *Dizygomyza morosa* Meig. 30/7.

Muscidae. R. *Coenosia pumila* Fall. 18/8.

Die Dipterenfauna der Probefläche ist viel reicher. Manche Fliegen mussten, vornehmlich wegen schlechter Präparierung, undeterminiert gelassen werden. Und im Berlese-Trichter wurde stets eine Unmenge von Dipterenlarven erhalten.

Hymenoptera (det. JANSSON »J», MALAISE »M», ROMAN »R»).

Formicidae. *Myrmica rubra* L. coll. Einzelne ☿☿, kein Nest.

Proctotrupidae. J. *Proctotrupes* (*Serphus*) *gravidator* L ♀ 31/8. — *Phaenoserphus pallipes* Latr. ♀ 30/7.

Diapriidae. J. *Diapria conica* Fbr. ♀ 18/5. — *Trichopria elongata* Thoms.

♀ 9/5, 18/5, 26/5, 23/6. — **T. n. sp.* (pr. *cilipes* Kff.) 9/5 ♀, 18/8 1 ♂, 25 ♀. — *Aschmeadopria nigricornis* Thoms. ♀ 26/5 4 Ex. — *A. aequata* Thoms. ♀ 23/6. — *Paramesius brachypterus* Thoms. ♀ 26/5. — *P. rufipes* Thoms. ♂ 18/8. — *Ismarus rugulosus* Först. ♀ 11/7.

Scelionidae. J. *Xenomerus ergenna* Walk. ♀ 18/5. — *Hoplogryon fimbriatus* Kff. 18/8 2 ♂, 18/9 2 ♀.

Platygasteridae. J. *Inostemma Boscii* Jur. ♂ 18/8.

Bethylidae. J. *Bethylus fuscicornis* Jur. ♀ 24/5.

Chalcididae. J. *Eurytoma cylindrica* Thoms. ♀ 11/7. — *Trichoglenus complanatus* Ratz. ♀ 18/6, 18/7. — *Coelopisthia cephalotes* Walk. ♀ 26/5 6 Ex. — *Arthrolytus rugifrons* Thoms. ♀ 18/8. — *Micromelus plagiatus* Nees. ♂ 19/4. — *Merismus clavicornis* Walk. ♀ 30/7. — *Asaphes vulgaris* Walk. ♂ 30/7. — *Euplectrus bicolor* Swed. ♂ 11/7. — *Derostenus crassiscapus* Thoms. ♀ 18/8. — **Tetrastichus arundinis* Gir.[1]) ♀ 18/8. — *T. trichops* Thoms. ♀ 14/7, 27/7, 18/8. — *T. citripes* Thoms. ♀ 30/7.

Braconidae. R. *Microbracon picticornis* Wesm. ♂ 30/7.

Ichneumonidae. R. *Barichneumon lepidus* Gr. ♀ 11/7. — *Spilichneumon ammonius* Gr. ♀ 29/6. — *Trichocryptus cinctorius* Gr. ♀ 31/8, 8/9, 18/9. — *Microcryptus nigrocinctus* Gr. ♂ 18/8. — *Acanthocryptus quadrispinus* Gr. ♀ 9/5. — *Phygadeuon longiceps* Thoms. 30/7 2 ♀, 18/8 2 ♀, 31/8 ♂♀, 18/9 ♀. — *Leptocryptus pellucidator* Gr. ♀ 18/8. — *Aclastus gracilis* Thoms. 26/5 ♀, 29/6 ♂, 24/7 ♀. — *Catalytus longipennis* Gr. 1/5 2 ♀, 9/5 ♀, 24/7 ♂, 30/7 ♀, 18/8 ♂♀, 31/8 3 ♂; var. *Maugeri* Gr. ♀ 9/5, 16/5, 24/5, 26/5, 27/7 2 ♀, 18/9 ♀. — *Theroscopus monodon* Thoms. ♀ 10/6. — *Gelis acarorum* L. 26/5 ♀, 18/6 ♀, 11/7 ♂, 24/7 ♂, 31/8 3 ♀. — *Exolytus scrutator* Hal. 11/7 ♂, 18/8 2 ♀. — *Epiurus arundinator Habermehli* Schmk. ♀ 30/7, 21/8. — *Schizopyga circulator* Panz. 18/6 ♂, 31/8 2 ♀. — *Diplazon laetatorius* Fbr. 30/7 3 ♀. — *Homotropus signatus* Gr. var. ♂ 21/8, 18/9. — *Anilasta coxator* Thoms. var. ♀ 18/8, 31/8 3 Ex.

Tenthredinidae. M. *Athalia lineolata* Lep. 29/6 in copula, 11/7. — *A. bicolor* Lep. ♂ 6/7. — *Ametastegia glabrata* Fall. 30/7.

Eine beträchtliche Anzahl, hauptsächlich Micro-Hymenoptera (vor allem Braconidae), wurde noch nicht bestimmt.

Trichoptera (det. FORSSLUND). *Holocentropus dubius* Steph. 23/6 ♂. — *Phryganea striata* L. 12/6 ♂♀. — *Limnophilus flavicornis* Fbr. 23/6 ♂♀, 29/9.

Thysanoptera (det. AHLBERG). *Oxythrips ajugae* Uzel 16/5 ♂. — *Haplothrips leucanthemi* Schrank ♂ apt. 19/4, 26/5. — *Trichothrips ulmi* Fbr. 18/8. — *Cryptothrips dentipes* O. M. Reut. 16/5, 18/7.

Hemiptera (det. OSSIANNILSSON).

Heteroptera. *Cymatia coleoptrata* Fbr. 18/6. — *Salda morio* Zett. 18/6 8 Larven, 23/6, 11/7 4 Ex., 18/7, 24/7 4 Ex. — *Saldula sattatoria* L. 18/5. —

---

[1]) Von JANSSON auch in Närke gefunden.

S. pallipes Fbr. 18/5. — *Chartoscirta cincta* H. S. 16/5, 18/5 18 Ex., 18/6, 18/7 1 Ex. 16 Larven, 24/7, 30/7, 18/8 18 Ex. 1 Larve, 18/9 6 Ex. — *Ch. elegantula* Fall. 18/5 8 Ex., 18/6 6 Ex., 18/7 1 Ex. 12 Larven, 18/8 3 Ex., 18/9 3 Ex., 19/10 3 Ex. — *Gerris lacustris* L. 18/5, 24/7, 31/8, 18/9. — *Microvelia reticulata* Burm. f. brach. 18/5, 18/6, 18/7, 18/8, 18/9, 19/10. — *Hydrometra gracilenta* Horv. 27/4, 18/5, 18/6, 18/7, 18/8, 18/9, 19/10, häufig. — *Teratocoris antennatus* Boh. 11/7, 24/7, 30/7, 18/8, 31/8. — *Cyrtorrhinus caricis* Fall. 30/7. — *Anthocoris nemorum* L. 18/8. — **Orius majusculus* Reut. 26/5, 4/6 in ♂-Ähre von Carex riparia, 23/6, 18/7 2 Ex., 24/7 3 Ex., 30/7 3 Ex., 18/8, 31/8. — *Nabis ferus* L. 31/8. — *Hebrus pusillus* Fall. f. macr. 27/4 2 Ex., 1/5, 9/5, 18/5 15 Ex., 18/6 2 Ex., 18/7, 18/8 15 Ex., 31/8, 18/9 21 Ex., 19/10 12 Ex. — *H. ruficeps* Thoms. 27/4, 1/5, 9/5, 18/5, 18/6, 18/7, 30/7, 18/8, 18/9 (85 Ex.), 19/10; insgesamt 329 Ex., davon nur 2 ♀ f. macroptera (18/9). — *Mesovelia furcata* Muls. f. brach. 18/7 7 Ex., 18/8 10 Ex. 1 Larve, 18/9 2 Ex. — *Cymus glandicolor* Hahn 24/5, 18/8. — *Heterogaster urticae* Fbr. 31/8. — *Pamera fracticollis* Schill. 18/5, 24/5, 26/5, 18/6, 30/7, 31/8. — *Trapezonotus arenarius* L. 19/4, 1/5, 16/5, 26/5. — *Drymus brunneus* Sahlb. 31/8. — *Zicrona coerulea* L. 18/7 Larve, 18/9.

H o m o p t e r a. *Idiocerus confusus* Fl. 18/8. — *Strongylocephalus agrestis* Fall. 18/8, 31/8, 18/9, 19/10. — *S. livens* Zett. 18/6, 18/7. — *Psammotettix breviceps* Kbm. 18/8. — *Paralimnus phragmitis* Boh. 18/8 2 Ex. — *Cicadula frontalis* H. S. 18/8, 21/8, 5/10 2 Ex. — *C. Flori* Sahlb. 18/7, 30/7, 18/8, 21/8, 31/8, 18/9, 5/10. — *Megamelus*[1]) *notulus* Germ. 19/4 2 Larven, 18/7 4 Ex. 3 Larven, 24/7, 30/7, 18/8 7 Ex. 1 Larve, 18/9 6 Ex. 1 Larve, 19/10 5 Ex. 1 Larve. — *M. venosus* Germ. 18/8, 19/10 3 Ex. — **Kelisia Scotti* Scott 18/8 2 Ex., 18/9 2 Ex. (9/10 1 Ex. etwas nördlich der Probefläche gesiebt). — *Euidella speciosa* Boh. 12/6, 18/6. — *Psylla peregrina* Först. 18/8.

Odonata (det. ANDER). *Aeschna grandis* L. 16/6 Larven. — *Ae. viridis* Eversm. 18/7 ♀. — *Ae. juncea* L. 29/9 ♂. — *Brachytron hafniense* Müll. 16/6 Larven. — *Somatochlora metallica* v. d. Lind. 18/5 Larve. — *Libellula quadrimaculata* L. 18/8 kleine Larve. — *Erythromma najas* Hansem. 18/5 und 16/6 Larven. — *Enallagma cyathigerum* Charp. 12/6 ♀.

Collembola (det. AGRELL). *Podura aquatica* L. massenhaft. — *Schöttella parvula* Schäff. einzeln. — *Anurida Tullbergi* Schött spärlich. — *Achorutes muscorum* Temp. spärlich. — **A. reticulatus* Axels. 18/5 21 Ex., 18/8 1 Ex., 18/9 5 Ex., 19/10 4 Ex. — *Onychiurus armatus* Tullb. einmal. — *Isotoma olivacea grisescens* Schäff. zweimal. — *I. viridis* Schött häufig. — *Isotomurus palustris* Born. *f. princ.* zweimal, *f. prasina* Reut. nicht selten, *f. trifasciata* Bourl. häufig im Sept. und Okt. — *Pogonognathus flavescens* Tullb. zweimal. — *Orchesella flavescens* Bourl. 1 Ex. — *Lepidocyrtus lanuginosus* Tullb. einzeln.

---

[1]) S. Fussnote nächster Seite.

— *L. cyaneus* Tullb. einmal. — *Sminthurinus niger* Lubb. zweimal. — *Sminthurides Malmgreni* Tullb. 18/5 16 Ex. — *Deuterosminthurus insignis* Reut. nicht häufig. — *Dicyrtomina minuta* Fbr. zweimal. — *Dicyrtoma fusca* Luc. zweimal, mehrere Ex. — *Ptenothrix atra setosa* Krausb. einmal. — *Allacma fusca* L. 1 Ex.

Araneae verae (det. TULLGREN). **Theridion nigrovariegatum* Sim. 18/6. — **Pedinella Warburtoni* Cbr. 18/8, 31/8. — *Bathyphantes approximatus* Cbr. 19/4, 18/5, 18/6, 18/7, 30/7, 18/8, 31/8, 18/9, 19/10. — *B. pullatus* Cbr. 23/6. — *Stemonyphantes lineatus* L. 31/8. — **Linyphia impigra* Cbr. 23/6. — *L. pusilla* Sund. 18/6. — *Porrhomma pygmaeum* Bl. 18/6. — *Hilaira uncata* Cbr. 18/6, 18/9, 19/10. — **Donacochara speciosa* Thor. ♀ 30/7-41, 26/5-42 2 Ex. — **Gongylidiellum murcidum* Sim. 18/6. — **Stylothorax tuberosa* Bl. 18/6. — *Trachygnatha dentata* Wid. 23/6, 18/9, 19/10. — **Gonatium fulvum* Bös. 18/6, 18/9, 5/10. — *Hypomma bituberculatum* Wid. 19/4, 18/6, 23/6. — **Walckenaera Kochii* Bl. 18/6. — *W. unicornis* Cbr. 18/6. — *Cnephalocotes laesus* L. Koch 18/5. — *Diplocephalus cristatus* Bl. 18/6. — *Savignia crassiceps* Westr. 18/6. — **S. tuberosa* Bl. 23/6. — *Lophomma punctatum* Bl. 19/4, 18/5, 18/6, 18/9, 19/10. — **Erigonella ignobilis* Cbr. 19/4, 18/5, 18/6, 18/9. — *Pachygnatha Clerckii* Sund. Mai bis Okt. — *Tetragnatha obtusa* C. K. 18/6. — *Antistea elegans* Bl. Mai bis Okt. — *Argyroneta aquatica* L. Mai bis Okt. — *Dolomedes fimbriatus* L. Mai bis Okt. (23/6 v. *plantarius* Hahn). — *Lycosa riparia* C. K. 30/7. — *L. paludicola* Sund. 18/5. — *Pirata piscatorius* Oliv. 18/5, 18/6, 23/6, 18/7, 30/7, 31/8, 9/10. — *P. piraticus* Oliv. April bis Aug., Okt. — *Clubiona phragmitis* C. K. 24/7, 30/7, 18/8, 31/8. — **Thanatus striatus* C. K. 23/6. — *Xysticus ulmi* Hahn 23/6.

Einige dieser Funde sind schon von TULLGREN (1942) publiziert worden. — Die recht häufig auftretenden A c a r i d e n konnten nicht determiniert werden.

Mollusca (det. ODHNER). *Bithynia tentaculata* L. spärlich. — *Limnaea stagnalis* L. spärlich. — *L. palustris* Müll. häufig. — *L. truncatula* Müll. 1 Ex. — *Planorbis planorbis* L. nicht selten. — *P. corneus* L. einzeln. — *Bathyomphalus contortus* L. sehr häufig. — *Gyraulus albus* Müll. 1 Ex. — *Succinea putris* L. sehr häufig. — *Vertigo antivertigo* Drap. sehr häufig. — *Cochlicopa lubrica* Müll. Im April. — *Euconulus fulvus* Müll. häufig. — *Zonitoides nitidus* Müll. häufig. — *Arion subfuscus* Drap. 1 Ex. — *Pisidium subtruncatum* Malm einzeln. — *P. cinereum* Alder 1 Ex.

Die oben mit Sternchen (*) bezeichneten Arten waren f ü r S c h w e d e n n e u, insgesamt 21 Arten.[1]) Auch *Stenus solutus* kann als solcher betrachtet werden.

---

[1]) Später gefunden: * *Megamelus pilosus* Hpt. (*f. paludicola* Håk. Lindb.) $^{17}/_{9}$ ♀ macr., $^{8}/_{10}$ 3 ♀ brach. (det. OSSIANNILSSON.)

b Lok. II »Kältefläche» (Karte Fig. 7, »II»).

Diese beträgt etwa 90 qm und liegt im inneren Teil des Ufergebietes etwa 35 m von der Wasserlinie entfernt. Sie besteht aus einem alten zugewachsenen Graben, der vor vielen Jahren zwecks Erdeholen gemacht wurde. Der Boden besteht hauptsächlich aus Phragmites-Resten und ist im Frühling vollkommen von Schmelz- und Regenwasser bedeckt, das durch Verdunstung und wegen Aufwachsen der Vegetation allmählich verschwindet. Doch ist er das ganze Jahr hindurch so nass (fast Bebelandartig), dass auch im Herbst durch Untertauchen der Pflanzendecke gesammelt werden kann. Ein Abschäumen mit dem Wassernetz war aber nicht möglich. Am 9/10 wurde gesiebt. Temperaturverhältnisse des Bodens, s. Diagr. 1—4. Das Zufrieren im Herbst geschieht vollkommen gleichzeitig an beiden Probeflächen wodurch deutlich erhellt, dass kein Quellenwasser an der Lok. II hervortritt. In dieser Weise sind also die niedrigeren Sommertemperaturen nicht erklärbar.

Vegetation (weniger dicht als an Lok. I): *Phragmites communis* (dominierend), *Comarum palustre, Carex pseudocyperus* (fleckenweise), *Dryopteris thelypteris* (ebenso), *Lythrum salicaria* und *Peucedanum palustre* (einzeln); am Boden fleckenweise das Moos *Cratoneurum filicinum* (Hedw.). Auf dem umgebenden, festeren, mit Phragmites und verschiedenen Gräsern bewachsenen Boden stehen zahlreiche Stümpfe namentlich von *Alnus glutinosa,* aber auch *Salix cinerea* und *Rhamnus frangula.* Vor mehr als 15 Jahren war hier ein dichter Erlenbestand, und die Stümpfe treiben jährlich noch Sprossen.

Nur die Coleopteren wurden systematisch eingesammelt. Das Ergebnis geht aus der Tab. I hervor.

Eine Art, *Trechus rivularis,* verdient nähere Erwähnung. Es war eine grosse Überraschung, ihn an dieser Stelle zu finden, zudem in grosser Anzahl, auch frisch ausgeschlüpfte Individuen, so dass er sich hier zweifelsohne fortpflanzt. Er tritt sonst fast stenotop in schattigen Laubwald- (vornehmlich Erlen-) Sümpfen auf, wo er unter feuchtem Laub zwischen den Sphagnum-Bulten lebt (s. LINDROTH 1942, p. 120). Er ist offenbar ein Überbleibsel seitdem auch hier an der Lok. II ein Erlenbestand war, und es ist interessant zu bemerken, wie er in mindestens 15 Jahren an einer ihm so fremdartigen Stelle hat aushalten können, ein gutes Beispiel von ökologischer Anpassung.

Von *Oodes helopioides* wurden zwei Larven des 2. Stadiums am 18/7 bzw. am 27/7 gefunden, wodurch sein wahres Heimatsrecht an der Probefläche gesichert wurde.

Die Überwinterungsverhältnisse sind denen der Lok. I ähnlich, aber die Zahl der im Winter bleibenden Arten ist verhältnismässig grösser als im Bebeland-Gebiet. Manche Tiere ziehen jedoch im Herbst nach oben in den trockneren Boden. In demjenigen Frühling, wo die Beobachtungen gemacht wurden (1942), war die Probefläche von der Überflutung des Sees nicht

berührt, und das Auftreten standortsfremder Elemente daher geringer als an der Lok. I.

Anderen Insekten als Coleopteren sowie den übrigen Wirbellosen wurde nur ganz nebenbei Aufmerksamkeit gewidmet. Unter den Hemipteren waren u. a. *Salda morio* und *Microvelia reticulata* da. Auch *Sideridis impura* wurde am 10/7 und 12/7 angetroffen. Von den an der Lok. I gesammelten 21 für Schweden neue Arten (s. oben) wurde nur die Spinne *Walckenaera Kochii* hir wiedergefunden, dafür aber 4 andere neue Spinnen (*Centromerus expertus* Cbr., *Stylothorax gibbosa* Bl., *Walckenaera Mengei* Bös. und *Ero Cambridgei* Kulcz., alle am 9/10 gesiebt, leg. et det. TULLGREN) sowie eine neue Empidide (*Dolichocephala 9-guttata* Strobl 11/7, det. FREY) gefangen.

c Vergleich der Fauna der beiden Probeflächen.

Bei jedem faunistischen Vergleich zwischen zwei Gebieten, gleichgültig ob gross oder klein, ist es notwendig, alle zufälligen oder sonst untypischen Mitglieder der Fauna auszumustern. Es ist besser, zu streng vorzugehen als umgekehrt. Es wäre z. B. unsinnig, *Oodes gracilis* und *Demetrias imperialis* als Faunaelemente der Lok. II, oder *Trechus rivularis* und *Arpedium brachypterum* als solche der Lok. I zu nennen, von denen nur je 1 Stück erbeutet wurde. Im folgenden betrachte ich nur solche Arten als wahre Einwohner einer oder beider Probeflächen, die daselbst mindestens in 8 Exemplaren und in drei verschiedenen Monaten[1]) beobachtet wurden. Die mit »?» bestimmten Arten der Tab. I sind natürlich ausgelassen.

Nach dieser Ausmusterung sind folgende 26 Coleopteren beiden Probeflächen gemeinsam:

Oodes helopioides
Pterostichus minor
Agonum Thoreyi
Odacantha melanura
Limnebius aluta
Coelostoma orbiculare
Cercyon convexiusculus
Hydrobius fuscipes
Anacaena limbata
Stenus juno
S. lustrator
S. melanarius
S. nitens
Stenus latifrons
Paederus riparius
Lathrobium terminatum
L. brunnipes
Actobius cinerascens
Quedius fuliginosus
Myllaena dubia
M. intermedia
M. minuta
Ocyusa maura
Bryaxis sanguinea
Cyphon nigriceps
Stilbus oblongus.

Folgende 43 Arten sind dauerhafte Bewohner (Charakterarten) nur an der Probefläche I:

[1]) Juni 1941 und Juni 1942 werden als zwei verschiedene Monate gezählt.

Oodes gracilis
*I Pterostichus nigrita
I Agonum gracile
* Demetrias imperialis
* Noterus crassicornis
Hydroporus angustatus
II Hydaticus seminiger
II Ochthebius impressus
II Hydraena palustris
* Helophorus brevipalpis
* Enochrus melanocephalus
* E. frontalis
* E. testaceus
E. coarctatus
Cymbiodyta marginella
II Oxytelus rugosus
* Stenus boops
* S. opticus
* S. solutus
* S. cicindeloides
Lathrobium fennicum
* L. gracile
II Lathrobium elongatum
* Philonthus umbratilis
* Ph. corvinus
II Ph. fumarius
* Hygronoma dimidiata
Atheta nigella
* A. graminicola
* Alianta incana
II Reichenbachia impressa
II Silis ruficollis
II Cyphon padi
* Scirtes hemisphaericus
* Psammoecus bipunctatus
* Telmatophilus typhae
* T. Schönherri
* Atomaria mesomelaena
* Phalacrus nigrinus
* Anisosticta 19-punctata
* Donacia clavipes
II Galerucella pusilla
* Epithrix pubescens

Ein Sternchen (*) bezeichnet, dass die Art an der Lok. II gar nicht oder in nur 1 Ex.; »II», dass sie daselbst in mehr als 4 Ex. gefunden wurde.

Dauerhafte Bewohner (Charakterarten) nur an der Probefläche II sind 10 Arten:

* Trechus rivularis
Pterostichus diligens
I Agonum fuliginosum
Dromius sigma
* Olophrum consimile
* Arpedium brachypterum
Stenus palustris
Lathrobium fovulum
I Gabrius trossulus
Bythinus bulbifer

Ein Sternchen (*) bezeichnet, dass die Art an der Lok. I gar nicht oder in nur 1 Ex.; »I», dass sie daselbst in mehr als 4 Ex. gefunden wurde.

Nach ihrer allgemeinen skandinavischen Verbreitung werden die Arten zweckmässig in folgende vier geographische Gruppen verteilt[1]):

1. Ausgeprägt südliche Arten. Nordgrenze in Mittel-Schweden (in den Prov. Uppland, Västmanland, Värmland).

2. Vorwiegend südliche Arten. Erreichen das Nordende des Botnischen Meerbusens nicht.

---

[1]) Nähere Verbreitungsangaben werden hier nicht geliefert. Es wird auf den Catalogus 1939 hingewiesen.

3. Weitverbreitete Arten. Von Skåne (Schonen) bis Norrbotten oder Lappland (meist ununterbrochen) vorkommend.

4. Nördliche Arten. Fehlen wenigstens in Skåne und Blekinge.

Die Arten dei drei voranstehenden Listen verteilen sich nun auf die geographischen Gruppen folgendermassen:

	Ausgeprägt südliche Arten	Vorwiegend südliche Arten	Weitverbreitete Arten	Nördliche Arten
Gemeinschaftliche Arten (erste Liste oben)	3[2])	3	20	—
Charakterarten Probefl. I (zweite Liste oben)	16	11	16	—
Charakterarten Probefl. II (dritte Liste oben)	—	1[3])	7	2

Die Probefläche I wird also von einem starken Hervortreten des südlichen Fauna-Elementes gekennzeichnet. Im Tierbestand der Probefläche II weicht dieses sehr zurück, und im Gegenteil treten zwei nördliche Arten, *Olophrum consimile* und *Arpedium brachypterum*, auf.

Diese Betrachtungsweise kann natürlich auf die ganze Coleopterenfauna der beiden Probeflächen ausgedehnt werden. Man wird z. B. finden, dass von den 24 (nach der Definition oben) »ausgeprägt südlichen Arten» des restlichen Materials (gleichgültig ob sie nur vereinzelt oder etwas regelmässiger gefunden sind) 6 Arten beiden Probeflächen gemeinsam sind, 17 nur an der Probefl. I, und eine einzige Art (*Phytobius muricatus* in 1 Ex.) nur an der Probefl. II beobachtet wurden.

Zur Charakteristik der Lok. II treten noch 2 »nördliche Arten» (Definition oben), *Ilybius angustior* und *Enochrus fuscipennis*. Andererseits kamen 5 »nördliche Arten» an der Lok. I vor, zwei von ihnen (*Agabus serricornis*, *Quedius unicolor*) jedoch in nur je 1 Ex., eine dritte (*Tachyporus scutellaris*) mit 2 Einzelfunden. Von *Pycnoglypta lurida* und *Cateretes bipustulatus* liegen dagegen mehrere Ex. vor, und wenngleich jene als ein »Frühlings-Migrant» aus dem höherliegenden Weidengebüsch gedeutet werden kann, ist dagegen der *Cateretes* zweifelsohne auf dem Platz heimisch und bildet einen interessanten Kontrast zu der sonst so ausgeprägt südlichen Fauna der Probefläche I.

Zu diesem Eindruck trägt auch die Tatsache bei, dass, soweit bisher bekannt, der Ösby-See den nördlichsten schwedischen Fund-

---

2) *Odacantha melanura, Limnebius aluta, Bryaxis sanguinea.*

3) *Lathrobium fovulum.*

o r t von folgenden 6 Arten[1]) repräsentiert: *Hydaticus laevipennis, Euconnus rutilipennis, Stenus solutus, Psammoecus bipunctatus* und *Notaris scirpi,* — von *Stenus solutus, Psammoecus* und *Notaris scirpi* sogar den nördlichsten Punkt ihrer Totalareale. Alle 6 sind ausschliesslich an der Probefläche I gefunden.

3. Die Abhängigkeit des Tieres von dem Fundort.

Die voranstehende Behandlung des Materials nach geographischen Gesichtspunkten hat gezeigt, dass die Probefläche I von einer ausgeprägt südlichen Fauna, Probefläche II dagegen von einer geographisch indifferenten Fauna mit schwachem nördlichen Einschlag, bevölkert sind. Es liegt daher recht nahe, diese Differenzen, sowie, in dem speziellen Falle, das Vorkommen von *Oodes gracilis* nur an der Lok. I, als von den T e m p e r a t u r v e r h ä l t n i s s e n abhängig zu erklären.

Um dieser Vermutung einen festen Grund zu geben, wurden am 11. bis 12. Juli 1941[2]) Seriemessungen der Luft-, Oberflächen- und Bodentemperatur der beiden Probeflächen sowie in und über dem Seewasser (Punkt »S» an der Karte Fig. 7) vorgenommen. Das Ergebnis zeigte einen derart weitgehenden Unterschied zwischen den beiden Stationen (Diagr. 1), namentlich in 5 cm Tiefe (deren Temp. für die semiaquatischen *Oodes*-Arten von der grössten Bedeutung ist), dass d a s M a x i m u m d e r T a g e s k u r v e v o n d e r L o k. I I d a s M i n i m u m d e r j e n i g e n v o n d e r L o k. I n i c h t e r r e i c h t e (Diagr. 2). Es dürfte daher berechtigt sein, von einer »Wärmefläche» und einer »Kältefläche», wenigstens in Bezug auf die Verhältnisse im Sommer, zu sprechen, wie es in der Tab. I geschehen ist.

Es war zunächst angelegen, festzustellen, ob diese thermische Begünstigung der »Wärmefläche» (I) im ganzen Laufe des Jahres zutreffe. Daher wurden wochentliche Messungen (um 12 Uhr) der Bodentemp. in 5 cm Tiefe im Herbst und im folgenden Frühling an den drei Stationen (I, II, S) vorgenommen (Diagr. 3). Es zeigte sich nun, dass die »Wärmefläche» im Herbst noch bis Mitte Oktober etwas höhere Temp. aufwies, während dies im folgenden Jahr erst Mitte Juni erreicht wurde. Die »Kältefläche» mit ihrer isolierten Wassermenge ist von den täglichen Schwankungen der Lufttemp. offenbar wesentlich abhängiger, während die »Wärmefläche» w e g e n d e r u n m i t t e l b a r e n N ä h e d e s S e e w a s s e r s eine mehr ausgeglichene Temp. erhält. Sobald durch die Sommerwärme das Wasser des Sees eine

---

[1]) Ausserdem *Lathrobium fennicum, Hypocyptus suecicus* und *Galerucella pusilla,* deren Verbreitung in Schweden noch unvollständig bekannt ist.

[2]) Diese Tage fielen in der heissesten Periode des Sommers ein. Die offizielle Mitteltemp. von Stockholm am 12. Juli war 25.8° C, der höchste Wert des Jahres 1941.

Temp. über dem Medium der »Kältefläche» erhält, erhebt sich auch die I-Kurve über die der Lok. II. Im kühlen Sommer 1942 traf dies erst Mitte Juni ein. Der thermische Kontakt zwischen dem See und der »Wärmefläche» geschieht nicht, wie ich zuerst vermutet hatte, durch direkte Einströmung von Seewasser unter das Bebeland, was durch die Wasseranalysen (s. unten) klargelegt wurde.

Unter der Annahme, dass *Oodes gracilis* ein besonders grosses Wärmebedürfnis besitze, schien es mir eigentümlich, dass die Temp. der »Wärmefläche» Ende Mai, wo das Tier aus seinem Winterquartier migriert, noch unter derjenigen der sog. Kältefläche lag. Denn wie wäre es dann möglich, dass der Käfer mit Hilfe eines thermischen Sinnes seinen werdenden Wohnort aufsuchen könnte? Doch, eine Anfang Juni vorgenommene vereinfachte Tagesserie (Diagr. 4) hat dargelegt, dass die Temp. in der Nacht (vor allem in den frühen Morgenstunden) an der »Wärmefläche» gegenüber derjenigen der »Kältefläche» stark begünstigt ist. Und die Beobachtungen am Käfer (oben, p. 115) haben gezeigt, dass er bei vollem Tageslicht nicht fliegt.

Der thermische Einfluss des angrenzenden, wegen der geringen Tiefe leichterwärmten Seenwassers auf die »Wärmefläche» ist also ein dreifacher: 1. Erhöhung der Nachttemp. im Frühling. 2. Allgemeine Erhöhung der ganzen Tageskurve im Hochsommer. 3. Verspätung des Abkühlens im Herbst.

Es kam nun darauf an, die angenommene grössere Wärmeforderung des *Oodes gracilis* gegenüber *helopioides* zu prüfen. Zu dem Zwecke habe ich nach dem Vorgange von KROGERUS (1932, p. 143; 1937, p. 291) versucht, das Temperaturpräferendum und die Reaktionspunkte der beiden Arten zu bestimmen. Schon der erste Versuch (Fig. 10) mit der Temperaturorgel ergab, dass *grac.* ein höheres Präferendum als *helop.* besitzt. Die Versuche wurden mit grösserem Material wiederholt (Diagr. 5), woraus hervorging, dass die Präferendum-Temp. von *grac.* konstant um 20° liegt (19.4—20.8°, Mittelwert 20.08)[1]), und dies unabhängig von der Aussen- und Zimmer-Temperatur am Tag des Versuches. Die Abweichungen sind so klein, dass sie auf Versuchsfehlern beruhen können.

Dagegen zeigte *helop.* schwankende Werte (am 5/6 14.9°, am 20/6 15.3°[2]), am 31/7 17.2°), die also stets unter denjenigen von *grac.* lagen, aber unverkennbar nach dem Ausgangstemperatur am Tag des Versuches variierten (Diagr. 5).

[1]) Ein Temperaturorgel-Versuch mit *grac.*-Larven scheiterte, weil diese, sobald sie in die kälteren Regionen des Apparats gerieten, ganz steif und unbeweglich wurden (vgl. AGRELL 1941, p. 88).

[2]) Der *helop.*-Versuch vom 20/6 ist nicht ganz zuverlässig, da die Temperaturorgel nur bis 13° abgekühlt werden konnte (s. Fig. 10).

Es scheint angebracht, im ersten Falle (*grac.*) von einem s t a b i l e n, im zweiten Falle (*helop.*) von einem l a b i l e n Präferendum zu sprechen. Die Anzahl ausgeführter Versuche mögen als zu gering betrachtet werden, wenigstens für *helop.* Aber es wird darauf hingewiesen, dass eben dieser Typus eines »labilen» Präferendums von BODENHEIMER & SCHENKIN (1928, pp. 3, 10) bei gross angelegten Versuchen an zwei Coleopteren (*Tribolium* und *Rhizopertha*) als der normale gefunden wurde. (Vgl. auch die Kälteadaption der Collembolen, AGRELL 1941, p. 91—93).

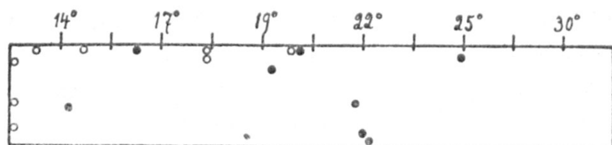


Fig. 10. Die Verteilung der Versuchstiere inder Temperaturorgel. Gefüllte Kreise: *Oo. gracilis.* Leere Kreise: *Oo. helopioides.* S. ferner Diagramm 5, 20/6 —41.

Die Feststellung der R e a k t i o n s p u n k t e (Diagr. 6) zeigte, dass *helop.* sowohl gegen Kälte als auch gegen Hitze widerstandskräftiger ist als *grac.* Bei der Biotop-Wahl der beiden Arten dürfte diesen Eigenschaften keine Bedeutung zugeschrieben werden können; die oberen biotischen Grenzpunkte (c, d) werden von einem semiaquatisch lebenden Sumpftier nie erreicht. Dagegen kann die Lage der unteren Punkte (a, b) ein früheres oder späteres Erwachen im Frühling bestimmen: Die Differenz zwischen den Reaktionspunkten b (Diagr. 6) von *grac.* und *helop.* ist 3.7°; dieselbe zwischen den Minimumtemperaturen von Stockholm am Tag ihres ersten beobachteten Auftretens im Frühling (16/5 bzw. 24/5-42) war 4.1°. Dieser Tag (24/5) hatte zum erstenmal dieses Jahres in Stockholm eine Minimumtemp. von mehr als 8° (Diagr. 7). — Dass die Reaktionspunkte keine wesentliche Rolle für die nordische Verbreitung von *grac.* spielen, erhellt vor allem daraus, dass der fast identisch verbreitete *Demetrias imperialis* (Karten Fig. 6) ganz andere Werte aufweist (Diagr. 6).

Die wahre Bedeutung der thermischen Verhältnisse für das Vorkommen von *grac.* kann aber nicht geschätzt werden, ohne Berücksichtigung eventueller anderer Faktoren, die dabei bedeutungsvoll oder wenigstens mitbestimmend sein können:

Die Ö k o l o g i e. Wenn auch ganz vorwiegend, ist *grac.* doch nicht ausschliesslich an Bebeland-Gebiete gebunden. Auch zwei Larven wurden auf festem Carex-Ufer gefunden (Sdml. Mariefred, oben p. 118).

Die N a h r u n g. Das Tier ist ein stark polyphager (fast omnivorer) Zoophage (oben, p. 115).

Das L i c h t. Die Sonnenexponierung der beiden Probeflächen ist die gleiche, was deutlich aus der Übereinstimmung der beiden Lufttemp.-Kurven (Diagr. 1, I und II) hervorgeht. — Früher, vor mehr als 15 Jahren, war es anders, als die Lok. II nebst Umgebungen von einem dichten Erlenbestand bewachsen war. Dadurch wird das Vorkommen von *Trechus rivularis* ver-

tändlich (oben, p. 131). Die Abwesenheit des vagilen *grac.* ist hierdurch nicht erklärbar. Gegenwärtig ist die Beschattung an der Lok. I durch dichtere Bodenvegetation (vor allem Carices) stellenweise etwas stärker.

Die Luftfeuchtigkeit wurde nicht gemessen, muss aber unter der Oberfläche, wo Lufträume vorkommen, in beiden Lok. maximal sein.

Die chemischen Eigenschaften des Wassers. Dr. BRUNDIN hat freundlichst Wasseranalysen der Stationen S, I und II vorgenommen. Das Ergebnis war (9/6-42):

	Acidität	Alkalität
	pH	CaO mg/l
S = Seewasser	7.3	72.8
I = »Wärmefläche»	6.7	37.5
II = »Kältefläche»	6.5[1])	22—25[1])

In beiden Fällen weicht also das Seewasser erheblich mehr von den beiden übrigen Stationen als diese voneinander ab. Und doch lebt *grac.* ebenso gut am äussersten Rande des Bebelandes (= »S» an der Karte Fig. 7) wie an der Termometerstelle I.

Um zu untersuchen, ob doch nicht andere chemischen Eigenschaften des Wassers der Flächen I und II auf die *Oodes*-Arten positiv oder negativ wirken könnten, oder ob eventuell eine biotische Grenze von *grac.* nicht eben zwischen pH 6.5 und 6.7 oder Alkalität 37.5 und 22 liege, machte ich einen sehr einfachen »Wasserorgel»-Versuch, das an die pH-Versuche von KROGERUS (1939, p. 1230) erinnert. Vier tiefe Glaskästchen wurden dicht aneinander gestellt, mit vollkommen trockenem Sand bis zum Rande gefüllt und dann abwechselnd mit frischem Wasser von der Lok. I und der Lok. II durchtränkt (Fig. 11). Das ganze wurde mit kleinen, vorher ganz ausgetrockneten Schilfstücken bedeckt. Es wurden *grac.* und *helop.* in gleicher Anzahl (je 8—10 Ex.) zusammen eingeschleppt; die Verteilung der Tiere nach 24 Stunden abgelesen. Nach wiederholten Versuchen erhielt ich folgende Verteilung:

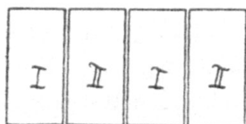


Fig. 11. Die Anordnung der »Wasserorgel». Weitere Erklärung im Text.

	I-Wasser	II-Wasser
gracilis	32 Ex.	37 Ex.
helopioides	20 Ex.	28 Ex.

Schluss: *grac.* ist von keinen chemischen Eigenschaften des Wassers an die »Wärmefläche» (Lok. I) gebunden.

Wir sind nunmehr in unserer Auffassung bestärkt, dass *Oodes gracilis* we-

---

1) Wegen starker Vegetationsfärbung etwas unsicher.

gen thermischer Faktoren am Ösby-See an das Bebeland-Gebiet gebunden ist. Massgebend ist: Für das Tier, sein hohes und stabiles Präferendum. Es leuchtet nämlich ohne weiteres ein, dass ein »labiles» Präferendum (d. h. die Fähigkeit, die Wärmeansprüche nach der Umwelt zu ändern) bessere Möglichkeiten gibt, ein grosses Verbreitungsareal zu besiedeln (vgl. *helop.*, oben pp. 121, 136) und schlechte Perioden durchzuleben. — Für den Fundort, die hohe Bodentemperatur, vor allem im Hochsommer, wegen der unmittelbaren Nähe eines flachen, leichterwärmten Sees.

So erklärt sich auch das eigenartig beschränkte Verbreitungsgebiet von *Oodes gracilis*, und mit ihm von *Demetrias imperialis*, in Skandinavien. Denn dass die Region der grossen mittelschwedischen Seen, namentlich von Mälaren und Hjälmaren, ein Wärmezentrum darstellt, wo zahlreiche südliche Formen einen unerwarteten Reichtum ausfalten, ist ganz klar. Die offiziellen Temperaturzahlen des »Makroklimas» liefern keine wesentliche Erklärung davon, aber es fällt doch auf, wie die Juli-Isothermen einen breiten Wärmegürtel über Mittelschweden vortreten lassen (EKHOLM 1899, Taf. 8). Vorliegende Untersuchung hat indessen beleuchtet, dass die mikroklimatischen Verhältnisse entscheidend sind, und nur durch umfassende vergleichende Temperaturmessungen in der bodennahen Luft und vor allem in den Seen vom ganzen Süd-Schweden wird zahlenmässig zum Ausdruck gebracht werden können, ob für die Begünstigung des mittelschwedischen Seengebietes wirklich, wie ich glaube, die im Hochsommer lokal (»mikroklimatisch») gesteigerte Temperatur flacher, eutropher Seen ausschlaggebend ist.

Unter allen Umständen ist es auffällig, dass wenigstens unter den Käfern die Sumpftiere, welche an vegetationsreichen Ufern leben, den weitaus grössten Teil der »Wärmefauna» des mittelschwedischen Seengebietes ausmachen. Es ist leicht, eine ganze Serie von Verbreitungskarten vor sich zu legen, z. B. mit *Oodes helopioides* (Fig. 6) den Anfang machend, der bereits im Süden über Småland eine Lücke aufweist, dann über *Odacantha melanura* fortsetzend, wo diese Lücke gewachsen ist und der direkte Kontakt über den Vänern-See nach Westen verloren gegangen ist. Beim nächsten Schritt, durch *Agonum lugens* Dft. vertreten, bleiben südlich des mittelschwedischen Gebietes nur spärliche Vorkomnisse auf Öland-Gotland und in Skåne; und bei *Reichenbachia impressa*, *Psammoecus bipunctatus*, *Silis ruficollis* sowie *Oedemera croceicollis* Gyll. und vielen anderen ausschliesslich in Skåne oder Blekinge, den beiden südlichsten Provinzen Schwedens. Der nächste Schritt — ja, dann sind wir bei *Oodes gracilis* und *Demetrias imperialis*. Und schwankend dazwischen *Stenus solutus*, dessen Vorkommen in Skåne noch unsicher ist. Auch der kleine *Euconnus rutilipennis* wurde in Süd-Schweden bisher nicht nachgewiesen.

Eine solche Reihe von Verbreitungskarten ordnet den beim ersten Anblick so fremdartig wirkenden Typus eines *Oodes gracilis* und *Demetrias imperialis*

in seinen organischen Zusammenhang ein. Sie sind nur die ausgeprägtesten Vertreter einer allgemeinen Tendenz unserer thermophilen Fauna, — des Zurückweichens nach der postglazialen Wärmezeit. Und dadurch wird auch die Antwort gegeben an diejenigen nur allzuvielen, die sobald sie auf tiergeographisch eigenartige Funde stossen, sofort erklären: Das muss vom Menschen importiert sein. Im Falle von *Oodes gracilis* möchte dann auch erwidert werden: Von wo? Und: Warum auch *Demetrias imperialis?*

Nein, das Problem ist, wie *Oodes gracilis* es wirklich vermag, hier oben im Norden fortzuleben, und das hat er selber gelöst. Die Möglichkeiten einer Einwanderung waren jedenfalls in der postglazialen Wärmezeit weit grösser als in der Gegenwart.

Bisher habe ich bewusst unterlassen, von einem Relikt zu sprechen, aber nur aus terminologischen Gründen. Nach EKMAN (1922, p. 279) wäre *Oodes gracilis,* wenigstens an dem untersuchten Ort, ein »Pseudorelikt», und von den übrigen schwedischen Fundorten liegen nur zwei so hoch ü. M. (Långsjön in Huddinge 31.1 m, Kottlasjön in Lidingö 11.3 m), dass sie sich auch in der Wärmezeit (früher als 500 v. Chr.) über dem Meeresspiegel befanden. Der Ösby-See entstand z. B. etwa 100 Jahre n. Chr. Für Wassertiere wäre es wohl oft möglich, nach dem Vorgang von EKMAN, zwischen Pseudorelikten und wahren Relikten zu trennen, aber bei den beweglicheren Elementen der Landfauna dürfte in keinem einzigen Fall die Entscheidung möglich sein, ob ein ununterbrochenes Fortleben *in situ* wirklich vorsichgegangen ist. Ob möglich oder nicht, weiter werden wir nicht kommen. Es scheint zweckmässiger, den Begriff »Relikt» für einen Stamm zu verwenden, sobald er dauerhaft von dem Hauptareal der Art abgetrennt wird, gleichgültig ob später Wanderungen innerhalb der Grenzen des Refugiums vorgenommen werden oder nicht.

Zusammenfassung.

1. *Oodes gracilis* lebt in Nordeuropa ausschliesslich am östlichen Teil des Sees Mälaren, ganz vorwiegend an Bebeland-Ufern (»gungfly»). Der hier näher behandelte Fundort wird vor allem durch starke Hochsommerwärme des Bodens gekennzeichnet. Das Tier hat ein »stabiles» Temperatur-Präferendum, das höher liegt als das »labile» Präferendum von *O. helopioides.* Das jetzige Vorkommen von *O. gracilis* in Schweden ist thermisch bedingt. Er ist als ein Relikt aus der postglazialen Wärmezeit zu betrachten, gleichwie der fast identisch verbreitete *Demetrias imperialis.*

2. Bestimmend für die Mitglieder der Bodenfauna ist das Mikroklima. Es wird ein Beispiel geliefert von zwei gleichartigen Probeflächen, in einem Abstand von 113 m voneinander gelegen, wo an einem Juli-Tag die Bodentemperatur der »kalten» Fläche mit ihrem Maximum das Minimum der »warmen» Fläche nicht erreichte.

3. Jede genaue Inventierung der Fauna einer Probefläche, klein oder gross, muss auf das ganze Jahr ausgestreckt werden. Die Imaginal-zeit der Insekten beträgt oft kaum mehr als einen Monat, und regelmässige (sowie regellose) Migrationen sind nicht selten. Die Uferfauna ist besonders instabil.

4. Bei experimenteller Feststellung der Präferendum-Temperatur oder der thermischen Reaktionspunkte einer Tierart muss die Ausgangs- (Aussen-) Temperatur berücksichtigt werden. Die zuverlässigsten Ergebnisse werden erreicht, wenn man mit Vergleichszahlen arbeitet und die Versuche gleichzeitig mit zwei oder mehreren Tierarten ausführt. Festgestellte Unterschiede in der Reaktion einer beliebigen Tierart in Bezug auf Präferenda, Maxima oder Minima der Temperatur in verschiedenen Teilen ihres Verbreitungsgebietes brauchen daher nicht auf verschiedene ökologische oder physiologische Rassen zu deuten, sondern können ebensogut eine reine Anpassungserscheinung darstellen.

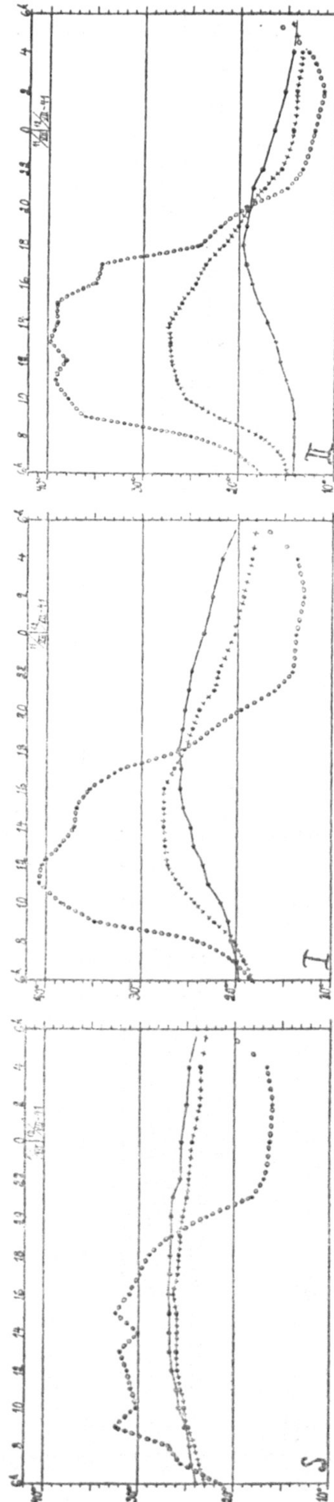


Diagramm 1. Temperatur der Luft (Kreise)[1], der Oberfläche (Kreuze) und in 5 cm Tiefe (voll ausgezogen) an den Termometerstellen »S» (im See), »I» (»Wärmefläche») und »II» (»Kältefläche»). S. die Karte Fig. 7. 11—12. Juli 1941. Die Probeflächen sind so nass, dass die Angaben für Oberfläche und 5 cm Tiefe als Wassertemperaturen zu bezeichnen sind.

[1]) Die Luft-Temperaturen sind zu hoch, da der Quecksilberkugel durch eine schwarze Papiertüte beschattet wurde, und daher nur relativ vergleichbar.

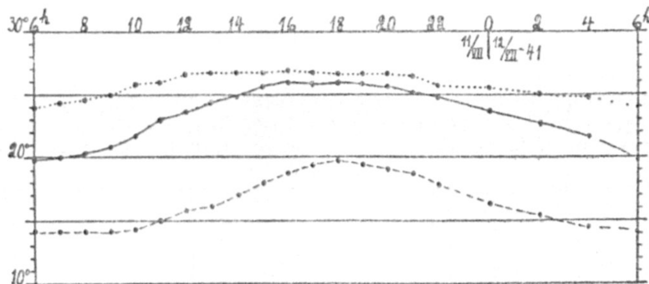


Diagramm 2. Vergleich zwischen den drei Temp.-Kurven in 5 cm Tiefe aus Diagr. 1. Punktiert: Seewasser (»S», Karte Fig. 7). Voll ausgezogen: Lok. I (»Wärmefläche»). Gebrochene Linie: Lok. II (»Kältefläche»).

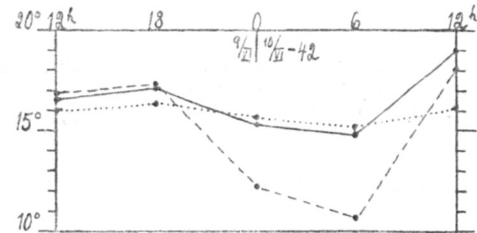
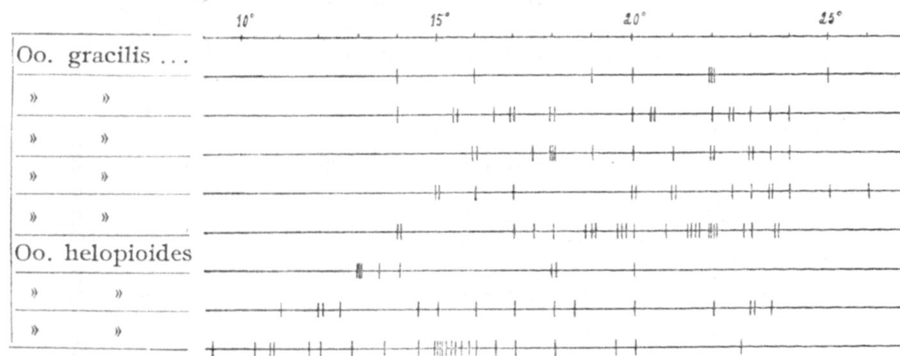


Diagramm 4. Temperatur in 5 cm Tiefe der Lok. S, I und II am 9. und 10. Juni 1942. Bezeichnung wie in Diagr. 2.

Diagramm 3. Temperatur um 12 Uhr in 5 cm Tiefe. Punktiert: Seewasser (»S», Karte Fig. 7). Voll ausgezogen: Lok. I (»Wärmefläche»). Gebrochene Linie: Lok. II (»Kältefläche»). — Oben die offizielle Mitteltemp. der Luft von Stockholm. S. ferner die Anmerkung zu Diagr. 1. — Unten das letzte bzw. das erste Auftreten von *Oodes gracilis* und *helopioides* notiert.



Mittelwert	Tag	Zimmertemp.	Offiz. Temp. v. Stockholm Max.	Min.	Med.
20.0°	20/6-41	19.5°	21.2	11.5	15.4
19.4°	»	»	»	»	»
20.0°	»	»	»	»	»
20.8°	31/7-41	23.8°	29 4	17.6	24.2
20.2°	5/6-42	17.1°	18.5	11.2	13.7
15.3°	20/6-41	19.5°	21.2	11.5	15.4
17.2°	31/7-41	23.8°	29.4	17.6	24.2
14.9°	5/6-41	17.1°	18.5	11.2	13.7

Diagramm 5. Ergebnis der Temperaturorgelversuche (vgl. Fig. 10) graphisch dargestellt und mit der Zimmer- bzw. der Aussentemperatur verglichen.

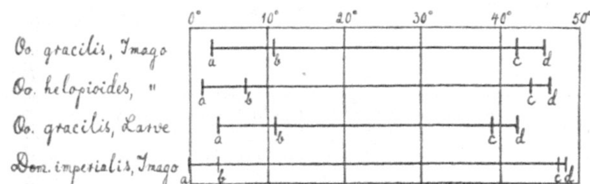


Diagramm 6. Reaktionspunkte der Versuchstiere. Es bedeuten:
Punkt a. Die erste Bewegung.
» b. Alle Tiere haben sich aufgerichtet.
» c. Das erste Zeichen von Ermattung.
» d. Wärmeparalyse bei allen Versuchstieren
— Die Versuche mit den Imagines gleichzeitig gemacht.

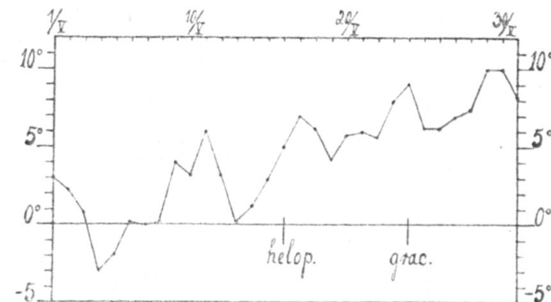


Diagramm 7. Offizielle Minimum-Temperatur von Stockholm im Mai 1942 und das erste beobachtete Auftreten von *Oodes helopioides* und *gracilis*.

Tab. I. Die an den beiden Probeflächen I und II beobachteten Imagines von Coleopteren ausserhalb der Probefläche aber an gleichem Boden. Sternchen

	I. Wärmefläche.					
	VI	VII	VIII	IX	X.41	IV. 42
Carabidae						
Leistus rufescens	—	—	*18*	—	—	—
Blethisa multipunctata	—	—	—	—	—	—
Elaphrus cupreus	*18*	11	—	—	—	—
Loricera pilicornis	—	—	(3)	—	—	—
Bembidion lampros	—	—	—	—	—	—
B. obliquum	—	—	*18*	—	—	—
B. transparens	—	—	—	—	—	—
B. Doris	—	*11*, 24	(*3*)	—	—	—
B. guttula	—	—	—	—	—	—
Trechus rivularis	—	—	—	—	*19*	—
Panagaeus crux-major	(*18*)	—	—	(*15*)	—	—
Chlaenius tristis	—	—	—	—	—	—
Oodes helopioides	18	*11*, *18*, 24	—	*26*-1942	—	—
O. gracilis	**18**	**11**,18,24,(27*),**30***	(3*),**18***,**31***	8*, 15*, 18*	—	—
Trichocellus placidus	—	—	—	—	—	—
Amara communis	—	—	—	—	—	—
Pterostichus aterrimus	—	*31*-1942	(*3*)	—	—	—
P. nigrita	18	*11*	—	—	—	—
P. minor	—	*11*, 24,(27)	—	—	*19*	27
P. diligens	—	*30*	—	—		*19**, *27*
Agonum emarginatum	—	—	—	—	—	—
A. gracile	18	11, 24, 30*	*18**, 31	—	—	—
A. fuliginosum	*18*	*11*, 24, (*27*)	*18*	—	*19**	*16**
A. Thoreyi	**18**	**11**, 18, **24**, 30	(3), **18**, 31*	8*,15*,18*,29*	19*	*16**, **27***
Demetrias imperialis	18	11,18,24,(27),30	18*, 31	*8*, *15*	*5*, 9	*16*,*19*,27
Dromius sigma	*18*	—	—	—	—	*27*
Odacantha melanura	18	11,*24*,(27),30*	18*, *31*	*15*, *18*, *29*		16, 27
Haliplidae						
Haliplus confinis	*18*	—	—	—	—	—
H. ruficollis	—	—	*18*	—	—	—
H. immaculatus[1])	—	—	18	*18*	—	—
H. fulvus	—	*18*	—	—	—	—
Dytiscidae						
Noterus crassicornis	18	*18*	**18**	18	**19**	*16*,**19**,27
Hyphydrus ovatus	*18*	—	—	—	—	—
Hygrotus inaequalis	—	—	*18*	—	—	—
H. decoratus	—	—	—	—	*19*	*19*, *27*
Hydroporus dorsalis	—	—	—	—	—	—
H. erythrocephalus	—	—	—	—	—	—
H. scalesianus	—	*18*	—	*18*	*19*	—
H. angustatus	—	—	18	*18*	—	27
H. striola	—	—	—	—	—	—
H. umbrosus	—	—	—	*18*	—	—
Graptodytes pictus	—	—	*18*	—	—	—
Agabus unguicularis	—	—	—	—	—	*27*
A. affinis	*18*	—	—	—	—	—
A. fuscipennis	—	—	—	—	—	*19*
A. serricornis[2])	—	—	—	—	—	—
Ilybius fenestratus	*18*	—	*31*	—	—	—
I. obscurus	18	—	—	—	—	—
I. guttiger	—	—	*31*	—	—	—

[1]) Nach den ♂-Genitalien bestimmt. [2]) Leg. und det. HAR. LINDBERG.

vom Juni 1941 bis Juni 1942. Fett = zahlreiches Auftreten. Kursiv = nur 1 Ex. Klammer = (*) = unausgefärbte Ex. Normenklatur nach Catalogus 1939.

		II. Kältefläche.							
V	VI	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42	V	VI
—	_(9*)_	—	_27_	—	—	—	—	—	—
—	_29_	—	—	—	—	—	—	—	—
_24_	_9, 23_	—	—	—	—	—	—	_25, 26_	20
_25_	_23_	—	—	—	—	—	—	—	—
—	_23_	—	—	—	—	—	—	—	—
_16_	_9, 23_	—	—	—	—	—	—	—	_20_
1, 16, 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	_16, 26_	20
—	—	_24_	_27_	—	_18_	_9_	—	—	—
—	—	**24***	**11**,**18**,27	3	—	—	—	—	20, 29
—	—	—	—	—	—	—	—	—	(4)
—	_23_, 29	—	—	—	—	—	—	—	—
_16, 24_	_4_	—	11, 27	—	_29*_	—	—	_16_, 26	(**4**),20
24, 26	**4**,**9**,23,**29**	—	—	—	—	—	—	_26_	—
—	—	—	—	—	—	_9_	—	—	—
_24_	—	—	—	—	—	—	_19_	—	—
—	_23, 29_	—	—	—	—	—	—	—	—
_1_, 9, 16, _18_, 24	—	—	—	—	—	—	—	_9_	20
9, 16, 24	23	24	11,**18**,27	—	—	_5*_,_9_	16, 19	9,16,26	**20**
_24_	—	_24_	27	31	_18_	_5, 9_	**16**, 19	9,16,_26_	20
—	_12, 23_	—	—	—	—	—	—	—	—
_9_, 24, 26	9, 23	—	—	31	—	—	—	—	—
—	—	24	11,**18**,27	31*	18	_5*_ 9* _19*_	16,19	9,16,_26_	20
1, 9,16,24	9, 23	**24**	**11**,**18**,**27**	31*	**18***,**29***	**5*** **9*** 19*	16*,**19***	9,16*,**26**	20
1,9,16,_18_,24,**26**	9,23,29	—	—	—	—	—	—	_9_	—
_26_	—	24	27*	3*,21	—	—	16, 19	—	—
1, 16, 18, 24, 26	9, 23	24	11,18,27	—	—	—	_19_	9, 16	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, 9, 16, 18, **24**	—	—	—	—	—	—	_19_	—	—
1, 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	_16, 19_	_16_, 26	—
—	—	—	—	—	—	—	_19_	—	—
—	—	—	—	—	—	—	19	—	—
1, _16_	—	—	—	—	_18_	—	_16_, 19	—	—
_1_, 24	—	—	—	—	—	—	16, 19	—	—
—	—	—	—	—	—	—	19	—	—
—	—	—	—	—	—	—	_16, 19_	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, 9, 16	—	—	—	_18_	—	—	16, _19_	16	—
_24_	—	—	_18_	—	—	—	_19_	_16_	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
_24_	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
_24_	—	—	—	—	—	—	—	—	—
_24, 26_	—	—	18*	—	—	—	—	_9_	—

	I. Wärmefläche.					
	VI	VII	VIII	IX	X.41	IV. 42
I. angustior[1])	—	—	—	—	—	—
I. ? aenescens ♀[1])	—	*30*	—	—	—	—
Rhantus notatus	—	—	—	—	—	—
Rh. suturellus	—	—	*31*	—	—	—
Rh. exoletus	18	—	—	—	—	—
Nartus Grapei	*18*	—	—	*8*	—	—
Colymbetes Paykulli	—	—	—	—	—	—
C. striatus	—	—	—	—	—	—
Hydaticus seminiger	—	—	—	—	—	27
H. laevipennis	—	—	—	—	—	—
Graphoderes bilineatus	—	*18*	—	—	—	—
G. cinereus[2])	—	—	—	—	—	—
Hydrophilidae						
Ochthebius impressus	—	—	**18***	—	—	27
Hydraena palustris	—	18	18	18	19	*16*, 19
Limnebius truncatellus	—	—	*18*	—	—	—
L. truncatulus	—	—	18	—	*19*	—
L. aluta	18	11, 18*	**18***	**18**	**19**	**16**,**19**,27
Helophorus nubilus	—	—	—	*18*	—	—
H. brevipalpis[1])	—	18, (*27*)	18	—	*19*	—
H. granularis[1])	—	—	18	—	—	—
Hydrochus elongatus	*18*	*11*	—	—	—	—
H. brevis	—	—	—	—	—	*19*
Coelostoma orbiculare	**18**	11, **18**, *24*, (27)	**18***, 31	**18**	—	16,19,*27*
Cercyon ustulatus	18	—	—	—	—	*27*
C. marinus	—	—	—	—	—	—
C. lateralis	—	11	—	—	—	—
C. tristis	—	—	—	—	—	—
C. convexiusculus	18	11, 18	—	18	19	16,**19**,*27*
C. analis	—	—	—	—	—	—
Cryptopleurum minutum	—	*11*	—	—	—	—
Hydrobius fuscipes	*18*	*11*, *24*	**18***, 31	—	—	*19*, 27
Anacaena globulus	—	—	—	—	—	—
A. limbata	18	*11*, 18	18	18	19	*27*
Helochares griseus	—	—	*31*	—	—	—
Enochrus melanocephalus	*18*	*18**	—	*18*	*19*	—
E. frontalis	—	*11**, 18*	18	*18*	—	*19*
E. fuscipennis	—	—	—	—	—	—
E. testaceus	18	18*	**18***, *31*	**18**	*19*	—
E. coarctatus	**18**	11, **18**, *24*	**18***	**18**	*19*	*27*
Cymbiodyta marginella	18	*18*	18	18	—	*19*
Chaetarthria seminulum	—	—	—	*18*	—	—
Hydrophilus caraboides	*18*	—	—	—	—	—
Silphidae						
Phosphuga atrata	—	—	—	—	—	—
Scydmaenidae						
Euconnus rutilipennis	*18*	—	—	—	—	—
Ptiliidae						
Ptenidium punctatum	—	—	—	—	—	—
P. nitidum	—	—	—	—	—	—
Acrotrichis fratercula	*18*	—	—	—	—	—
A. brevipennis	—	—	—	*18*	*19*	—
Staphylinidae						
Megarthrus denticollis	—	*11*	—	—	—	—

[1]) Det. oder contr. TH. PALM. [2]) Leg. und det. HAR. LINDBERG.

		II. Kältefläche.							
V	VI	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42	V	VI
—	—	—	*11**	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	19	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9, **24**, *26*	—	—	—	—	—	—	*19*	—	—
24	—	—	—	—	—	—	*19*	—	—
—	—	—	—	—	—	—	*19*	—	—
24	—	—	—	—	—	—	*16*, 19	—	—
1, *9*, 24	4	—	—	—	—	—	19	9	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, 16, 18, 24	—	—	11, 27	—	—	—	19	*16*	—
18, *26*	—	—	*11*, 27	—	—	—	—	*9,16,26*	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—	—	—	*26*	—
1,9,16,**18**,**24**,**26**	23	*24*	11,*18**,27*	*31*	*18*	—	*16*, 19	*9*,16,**26**	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	*16*	*9*	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, 9, 16, 18, **24**	**23**	—	11,*18*,27	31	18	—	—	*9*,16,26	20
—	*23*	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	*23*	—	*11*	—	—	—	—	—	—
1,9,16,**18**,24,*26*	23	—	11,18,27	31	—	*9*	16	*9*,16,26	**20**
18	—	—	*11*	—	—	—	—	—	—
—	23	—	11	—	—	—	—	—	—
1, *9*, 16, 18, 24	23	—	—	*31*	—	—	19	*9*,16,*26*	*20*
—	—	—	—	—	—	—	—	*26*	—
1, 9, 16, 24	—	24	11,18,*27*	31	18	—	16,19	9,16,26	20
16, 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18, *24*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	*16*,26	—
18, 24, 26	—	—	—	—	*18*	—	—	—	—
1, 16, 18, 24, 26	—	—	—	—	—	—	—	*16*,*26*	—
1, *9*, 16, *24*	23	—	—	—	—	—	*19*	26	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24, *26*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	*19*	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*23*	—	11	—	—	—	—	—	—
—	*23*	—	11	—	—	—	—	—	—
26	23	—	—	—	—	—	*16*	—	—
18, 26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	I. Wärmefläche.					
	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42
Pycnoglypta lurida	—	—	—	—	—	*19, 27*
Olophrum consimile	—	—	—	—	—	—
Arpedium brachypterum	—	*24*	—	—	—	—
Acidota crenata	—	—	—	—	—	—
Trogophloeus bilineatus	—	30	*18*	—	—	—
T. rivularis	—	—	*18*	—	—	—
T. elongatulus	—	—	—	—	—	16,19,27
T. corticinus	—	(27), 30	*18*	—	—	*19*
Oxytelus rugosus	*18*	*11, 30**	*31*	—	—	16,19,27
O. nitidulus	—	*18, 30*	—	—	—	—
O. tetracarinatus	—	*11*	—	—	—	—
Platystethus arenarius	—	—	—	—	—	—
Stenus juno	18	11, 18, 24, 30	—	*18*	—	*16*
S. lustrator	—	*24*, (27), *30*	—	—	—	*19, 27*
S. boops	*18*	*11, 24*	*18*	*18*	*19*	*27*
S. incrassatus[1]	—	—	*18*	—	*19*	—
S. melanarius[1]	*18*	11,18*,(*27*),30	18, *31*	**18**	—	*16*,*19*,27
S. canaliculatus[1]	—	—	—	*18*	—	—
S. nitens[1]	—	11,*18*,*24*,(*27*),30	18	—	*19*	*19, 27*
S. nanus	—	—	—	—	—	—
S. carbonarius	—	—	—	—	—	—
S. opticus	*18*	*18, 24*	*18, 31*	*18*	—	—
S. formicetorum[1]	—	(*27*)	—	—	—	—
S. latifrons[1]	*18*	11, 18, 24	18	—	*19**	19, *27*
S. solutus[1]	—	*11*,18,24,30	(*3*), 18, 31	*18*	—	16, 27
S. cicindeloides	*18*,23	*11*,18,(27),*30*	18*, 31	*18*	—	*16*
S. fornicatus	—	*6*-1942	—	—	—	—
S. binotatus[1]	—	—	—	—	—	—
S. palustris	—	—	—	—	—	*16, 19*
S. flavipalpis[1]	—	—	—	—	—	—
Euaestethus ruficapillus	—	—	*18*	*18*	—	—
Paederus riparius	18	11, *18, 30*	(*3**),*18*,31*	**18**	*19**	11,**16**,27
Stilicus rufipes[3]	—	—	—	—	—	—
Lathrobium quadratum	—	*24*	*31*	—	—	—
L. fennicum[1]	—	*11*, 24*, 30	31	—	—	—
L. terminatum	—	24	31	*18*	—	16, *27*
L. gracile	*18*	*11*,24*,(*27*),30*	31	—	—	*16*,19,27
L. rufipenne	—	(*27*), *30*	31	—	—	*16, 19*
L. elongatum	—	*11*	—	—	—	—
L. brunnipes	*18*	*11*, 24, (27)	(*3**), *31*	*18*	—	*16*
L. fovulum	—	—	—	—	—	*27*
L. filiforme	—	—	—	—	—	*27*
Cryptobium fracticorne	—	—	—	—	—	*19*
Xantholinus punctulatus	—	—	—	—	—	—
Actobius cinerascens	18	**11**, 24, 30	31*	—	—	16,*19*,27
Philonthus fimetarius	—	*11*	—	—	—	—
Ph. umbratilis	—	18	*18*, 31	—	—	—
Ph. corvinus	—	11,18,24*,30*	(*3**),*18*,31	—	—	—
Ph. quisquiliarius[2]	—	—	—	—	—	—
Ph. fumarius	*18*	*11*, **24**, (27), 30	—	*18*	—	—
Ph. nigrita	—	*24*	—	—	—	—
Ph. micans	—	—	—	—	—	—
Ph. (Gabrius) trossulus[1]	—	—	—	—	—	16,*19*,27
Ph. (G.) velox[1]	—	30	—	—	—	—
Quedius fuliginosus	18	*11, 18*, 24	31	—	—	—

[1] Nach den ♂-Genitalien bestimmt. [2] Det. oder contr. TH. PALM. [3] Leg. und det. HAR. LINDBERG.

		II. Kältefläche.							
V	VI	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42	V	VI
18, 24, 26	*29*	—	—	—	—	9	—	—	—
—	—	—	—	**31**	18	*9*	16*,19,27	*9*	—
—	—	*24*	—	—	—	—	16, 19	*26*	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*18*	—	—	—	—	—	—
—	*29*	—	—	—	—	—	—	—	—
1, 9, 18, *24*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	24	27	—	—	—	*19*	—	—
1, *16*, *18*, *24*	—	—	11,18*,27	31	—	—	—	—	—
—	23	—	11, *18*	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*11*	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*11*	—	—	—	—	—	—
1, 9, 24, 26	23	*24*	11,18,27	31	18	9	*19*	9,16,26	20
24	—	*24*	11, 18	—	*18*	9	*19*	9	*20*
1, *9*, 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, 9, *16*, *18*, 26	23	24	11,18,27	—	18	*9*	*19*	9, *26*	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, 9, 16, 24	23	—	11*,18,27	**31**	**18**	*9*	—	*16*	20
—	—	—	—	—	*18*	—	—	—	—
24	*23*	—	—	—	18	—	—	9, *16*	—
1, 24	23	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,9,16,18,*24*,26	—	24	11, 18	—	—	9	*16*	—	*20*
1,9,*16*,*18*,24,**26**	23, *29*	—	—	—	**18**	—	—	—	—
—	23, 29	—	—	—	—	—	—	—	—
—	23	—	*11*	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*11*	—	—	—	—	—	—
1, 9	—	24	11,18,*27*	31	**18**	9	**16**	—	—
—	—	—	—	—	—	*9*	—	—	—
1	—	—	—	—	18	—	—	*26*	*20*
1,9,16,18,24,**26**	23, 29	24	*18*	31*	18*	5, 9	16, *19*	9,16,26	20
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24, 26	*12,23,29*	—	—	*31*	—	—	—	—	*20*
9	—	24	18*, *27*	31	**18**	—	*16*	*9*, 26	**20**
—	*29*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24, *26*	23, 29	*24*	*18, 27*	—	—	—	—	—	20
24	23	24	*11*,18,27	31*	**18**	—	*16*	*9, 16*	20
24	—	*24*	—	—	—	—	16	9	*20*
24	—	*24*	—	—	*18*	*9*	*16*	—	*20*
—	—	—	—	*31*	—	—	16, *19*	*26*	*20*
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, *16*, 18, 24, 26	**23**	24	11, 18	31*	*18*	—	—	—	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	23	—	—	—	—	—	—	*16*	—
16, **24**, *26*	—	—	—	—	—	—	—	—	*20*
—	—	—	—	*31*	—	—	—	—	—
1, 16, *18*, **24**, *26*	23	—	*18*	—	—	*9*	—	*16, 26*	20,2Ex
24	23	—	—	*31*	—	—	—	—	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	*20*
1, *9*	—	24	*11*, 18	31	**18**	9	**16**, 19	*16*, 26	**20**
24	—	—	? 11, ♀	—	—	—	—	—	—
24	*23*, 29	24	*11*, 18	31*	18*	—	—	—	—

	I. Wärmefläche.					
	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42
Q. unicolor	—	*24*	—	—	—	—
Q. umbrinus	—	—	—	—	—	—
Q. ? fulvicollis ♀	—	—	—	—	—	*16*
Q. boops	—	—	—	—	—	—
Tachyporus transversalis	—	(*27*)	—	—	—	—
T. pulchellus[1])	—	—	*31*	—	—	—
T. scutellaris[1])	*18*	—	—	—	—	—
Tachinus rufipes	—	—	—	—	—	—
Hypocyptus suecicus[1])	—	—	—	—	—	*19*
Gymnusa brevicollis	—	(*27*)	—	—	—	—
Myllaena dubia	18	**11**,*18*,24,30	18	*18*	—	—
M. intermedia	*18*	11, *24*	*31*	—	—	—
M. minuta	—	*11*	—	—	—	16,19,*27*
Hygronoma dimidiata	*18*	*11*	*18*	—	—	16,*19*,27
Gyrophaena affinis	—	11	—	—	—	—
Falagria nigra	—	—	—	—	—	—
Amischa analis	—	—	—	—	—	19
Sipalia circellaris	—	—	—	—	—	*16*, *27*
Atheta melanocera[2])	—	—	—	—	—	—
A. gemina[1])	—	—	—	—	—	*27*
A. elongatula[2])	—	(*27*), 30*	—	—	—	—
A. linearis[1])	—	—	—	—	—	—
A. nigella	18	**11**,*18*,24,(27*),30	*18*, 31	—	—	**16**,**19***,**27**
A. clancula	—	—	—	—	—	—
A. euryptera[2])	—	11, *30*	—	—	—	—
A. graminicola	—	*24*, (27), *30*	18, *31*	*18*	—	*16*
A. arenicola[2])	—	18, *24*	—	—	—	—
A. longicornis	—	*11*	—	—	—	—
A. pygmaea[2])	—	24	—	—	—	*19*
A. fungi	—	*24*, (*27*)	—	—	—	—
A. (Meotica) exilis[3])	—	—	—	—	—	—
Alianta incana	—	11, (27)	18, 31	18	—	16,19,27
Ocyusa maura	18	11, *18*, *24*, 30	*31*	—	—	16,19,27
Oxypoda procerula	—	(*27*)	—	—	—	—
O. soror[3])	—	—	—	—	—	—
Aleochara brevipennis	—	—	—	—	—	—
Pselaphidae						
Brachygluta fossulata	—	—	—	—	—	—
Reichenbachia impressa	18	*11*, 18, 24, 30	18, *31**	*18*	*19*	—
Bryaxis sanguinea	18	*24*	—	—	—	—
Bythinus bulbifer	—	—	—	—	—	—
Pselaphus Heisei	—	—	—	—	—	—
Histeridae						
Hister neglectus	—	—	—	—	—	—
Cantharidae						
Cantharis figurata	—	11, *18*	—	—	—	—
C. bicolor	—	11, *18*, 24*, (*27*)	(*3*)	—	—	—
Silis ruficollis	*18,23*	11, 18, (27)	—	—	—	—
Malachiidae						
Malachius bipustulatus	—	—	—	—	—	—

[1]) Det. oder contr. TH. PALM. [2]) Det. oder contr. L. BRUNDIN. [3]) Leg. und det. HAR. LINDBERG.

		II. Kältefläche.							
V	VI	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42	V	VI
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	*31*	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	*18*	—	—	—	—
—	—	—	*18*	—	*18*	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	*31*	—	—	*16*, 19	—	—
—	*23*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	23	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	*16*	*29*
—	—	*24*	—	—	—	—	(*19*)	—	20
1,*9*,16,**18**,24,26	**23**	24	11,18,*27*	31	18	—	—	*9*,16,26	**20**
24	23	—	11,*18*,*27*	*31*	—	—	*16*	—	20
1, *9*, 18, *24*, *26*	23	—	11	31*	—	—	16, 19	*16*	20
1, 9, 16, *24*, 26	23	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*11*	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	16, *19*	—	—
24	—	—	—	—	—	—	16	—	—
—	*23*	—	—	*31*	—	—	—	—	*20*
—	—	—	—	—	—	—	16	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,**9**,**16**,**18**,24,**26**	**23**	—	*11*	—	—	—	16 2 Ex.	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	*20*
—	—	—	*11*	—	—	—	—	*9*	—
16	*23*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	23	—	11	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*10*	—	—	—	—	—	—
—	—	—	11	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, *9*, 16, *24*, 26	23	—	—	—	—	—	—	—	—
1,9,16,18,24,**26**	23	24	11,18,**27***	31	**18**	**9**	16, 19	9,16,26	**20**
—	—	—	*11**, 18	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	*9*	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	*26*	*20*
—	—	*24*	—	—	—	*9*	—	—	—
1, 16, 18, *24*, **26**	23	*24*	—	31*	18*	—	—	*9*, *16*	—
24, 26	23	—	—	31*	*18**	—	—	—	20
18, *24*	—	—	*11*, *18*	—	—	9	16, *19*	*16*	20
—	—	—	—	—	—	*9*	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	*20*
—	—	—	*11*, 18	—	—	—	—	—	20
—	—	—	*18*	—	—	—	—	—	—
—	(*9*),23,**29**	24, 2 Ex.	*11*	—	—	—	—	—	20,2Ex.
—	*29*	—	—	—	—	—	—	—	—

	I. Wärmefläche.					
	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42
Elateridae						
Elater pomonae	—	—	—	—	—	—
Agriotes lineatus	—	—	—	—	—	—
Helodidae						
Microcara testacea	—	—	—	—	—	—
Cyphon variabilis	—	*30*	—	*18*	—	—
C. nigriceps	**18**	11, 24, 30	18, 21*	*18*	—	—
C. padi	18	—	*18, 21, 31*	*18*	5,*19*	*19*
C. coarctatus	—	*24*	—	—	—	—
Scirtes hemisphaericus	(24)	**11**,**18***,**24**,30	18, 31	—	—	—
Byrrhidae						
Cytilus auricomus	—	—	—	—	—	—
Nitidulidae						
Cateretes pedicularius	—	—	—	—	—	—
C. bipustulatus	*18*	—	—	—	—	—
Pria dulcamarae	—	18	—	—	—	—
Cucujidae						
Psammoecus bipunctatus	—	—	—	—	—	*16, 19*
Cryptophagidae						
Telmatophilus typhae	—	(27)	**18***, *21*	—	—	16, 19
T. Schönherri	*18*	*10, 11,* 30	—	—	—	16, *19*
Atomaria mesomelaena	—	*11, 24*	18*	*18*	—	19
A. Zetterstedti	—	—	—	—	—	—
A. apicalis	—	*11*	—	—	—	—
Phalacridae						
Phalacrus nigrinus	18	11, 18, 24	18, 31	—	—	**16**,**19**,27
Olibrus bimaculatus	—	—	—	—	—	—
Stilbus atomarius	—	—	—	—	—	27
S. oblongus	—	11,*18**,24*,*30**	18, *31*	—	—	16,19,27
Lathridiidae						
Lathridius lardarius	—	*30*	—	—	—	—
Enicmus histrio	—	—	—	—	—	—
Corticarina gibbosa	—	*30*	—	—	—	*19*
C. fuscula	—	*11*	—	*18*	—	—
Coccinellidae						
Coccidula scutellata	—	—	—	—	—	—
Cynegetis impunctata	—	*18*	—	—	—	—
Scymnus ater	—	*11*	—	—	—	—
Hippodamia 13-punctata	—	—	—	—	—	—
Anisosticta 19-punctata	18	11,**18**,24,30	(3),**18***,21,31	18	—	*16*
Coccinella 7-punctata	—	—	—	*18*	—	—
C. hieroglyphica	—	(27)	—	—	—	—
Propylaea 14-punctata	—	—	—	—	—	—
Chilocorus renipustulatus	—	—	—	—	—	—
Ch. bipustulatus	—	*11*	—	—	—	—
Anthicidae						
Anthicus ater	—	—	—	—	—	—
A. antherinus	—	*24*	—	—	—	—

		II. Kältefläche.							
V	VI	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42	V	VI
—	—	—	—	—	*18*	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	18, *27*	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,9,**16**,**18**,**24**,26	**23**	24	—	31	18	*9*	*19*	*9*,16,26	20
16, **18**, 24, 26	**23**	*24*	—	—	*18*	9	—	*16*	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*23*, **29**	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*23*	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24, 26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9, 16, 24, **26**	23	—	—	—	—	—	—	—	—
9, *24*	23	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16, 26	*23*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*11*	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*10*, 11	—	—	—	—	—	—
1, 9, 16, 24, 26	**4**, 23	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	*9*, *26*	*20*
1, 9, 18, 24, 26	23	—	—	31*	—	—	—	*16*, 26	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	9*	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*27*	—	—	—	—	—	—
—	(*9*), *23*	—	—	—	—	—	—	—	—
16, 26	*23*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	23, 29	—	—	—	—	—	—	—	—
18, 24, 26	**23**	—	—	*31*	—	—	—	—	—
9	—	—	—	*31*	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*11*	—	—	—	*16*, *19*	—	—
—	—	—	18*	—	—	—	—	—	—

	I. Wärmefläche.					
	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42
Chrysomelidae						
Donacia clavipes	18	11, 18, *30*	—	—	—	—
D. impressa	—	—	—	—	—	—
D. vulgaris	18	—	—	—	—	—
D. cinerea	—	—	—	—	—	—
Plateumaris sericea	*18*	11, 18	—	—	—	—
P. braccata	—	*11*	—	—	—	—
Phaedon armoraciae	—	—	*18**	—	—	—
Galerucella aquatica	—	—	—	—	—	—
G. lineola	—	*18*	—	—	—	—
G. calmariensis	—	—	—	—	—	—
G. pusilla[1][2]	18	11, 18, 24, 30	*31*	—	—	*16*, 27
Lochmaea capreae	—	—	18	—	—	—
Phyllobrotica 4-maculata	—	(27)	(*3*)	—	—	—
Phyllotreta vittula	—	—	—	—	—	27
Ph. undulata	—	*30*	—	—	—	—
Ph. atra[2]	—	—	—	—	—	*27*
Aphthona lutescens	—	—	—	*18*	—	*16*
Longitarsus luridus[2]	—	—	*21, 31*	*18*	—	—
Haltica palustris[1]	—	*6-1942*	*18, 31*	—	—	—
H. ? lythri ♀	18	24, (*27*), 30	—	—	—	*16, 27*
Lythraria salicariae	*18*	—	—	—	—	—
Chalcoides fulvicornis	—	—	—	—	—	*16, 27*
Epithrix pubescens	*18*	11	18*, 21	—	—	16,19,27
Chaetocnema concinna	—	—	18	—	—	—
Ch. aridula	—	—	—	—	—	—
Ch. hortensis	—	—	—	—	—	—
Psylliodes affinis	—	—	—	—	—	*19*
Cassida viridis	—	—	—	—	—	—
Curculionidae						
Apion simile	—	—	—	—	—	—
Sitona lineatus	—	—	—	—	—	—
S. sulcifrons	—	—	—	—	*19*	—
Lixus paraplecticus	—	—	20-1942	18 in cop.	—	—
Tanysphyrus lemnae	—	*11*, (*27*)	—	—	—	*19*
Notaris scirpi	—	—	—	—	—	*19*
Phytonomus adspersus	—	*18*	—	—	—	—
Ph. nigrirostris	—	—	—	—	—	—
Ceuthorrh. punctiger	—	—	—	—	—	—
Phytobius canaliculatus	*18*	*18*	—	—	—	—
Ph. 4-tuberculatus	—	*24, 30*	—	—	—	—
Ph. comari	—	*11*, 18	—	—	*19*	—
Ph. muricatus	—	—	—	—	—	—
Tapinotus sellatus	—	—	—	—	—	—
Nanophyes marmoratus	—	18	*18*	—	—	—
Rhynchaenus stigma	—	11	—	—	—	—

[1]) Nach den ♂-Genitalien bestimmt. [2]) Det. oder contr. TH. PALM.

		II. Kältefläche.							
V	VI	VI	VII	VIII	IX	X. 41	IV. 42	V	VI
26	4,23,29	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*23, 29*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	4, *23*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	**23**, 29	—	—	—	—	—	—	—	—
—	4, 23	—	—	—	—	—	—	—	—
—	29	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*29*	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*4,23,29*	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*12*	—	—	—	—	—	—	—	—
1, 16, 26	4,12,23	24	*27*	—	—	—	*19*	—	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	31	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24, *26*	*23*, 29	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*11*	—	—	—	16, *19*	*16*	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1, *18*, 24, *26*	23	—	*11*	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	23	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	*26*	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*29*	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	*20*
—	—	—	—	31	*18*	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*(9)*	—	—	—	—	—	—	—	—
18, 24, 26	*23*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	*4,(9),29*	—	—	—	—	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	23	—	—	—	—	—	—	—	*20*
—	—	—	—	—	—	*9*	—	—	—
—	*23*	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	*27*	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Literatur.

Agrell, I. 1941: Zur Ökologie der Collembolen. Untersuchungen im Schwedischen Lappland. — Opusc. Ent. III. Suppl. — Lund.

Almqvist, E. 1929: Upplands vegetation och flora. — Acta Phytogeogr. Suec. 1. — Uppsala.

Apfelbeck, V. 1904: Die Käferfauna der Balkanhalbinsel &c. I. — Berlin.

Bedel, L. 1897: Catalogue raisonné des Coléoptères N. Afrique. I. — Paris.

Bodenheimer, F. S. & Schenkin, D. 1928: Über die Temperaturabhängigkeit von Insekten. I. — Zeitschr. Vergl. Physiol. 8. — Berlin.

Borchert, W. 1938: Die Verbreitung der Käfer Deutschlands. — Schönebeck (Elbe).

Bøving, A. G. 1910: Nye Bidrag til Carabernes Udviklingshistorie. I. — Ent. Meddel. (2) 3. — København.

Caillol, H. 1908: Catalogue des Coléoptères de Provence. 1. — Marseille.

Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae 1939. — Soc. Fauna et Fl. Fenn. — Helsingfors.

Ekholm, N. 1899: Sveriges temperaturförhållanden jämförda med det öfriga Europas. — Ymer. 19. — Stockholm.

Ekman, S. 1922: Djurvärldens utbredningshistoria på skandinaviska halvön. — Stockholm.

Fleischer, A. 1927—30: Přehled brouku fauny Cseskoslovenské republiky. — Brno.

Franz, H. 1936: Die thermophilen Elemente der mitteleuropäischen Fauna &c. — Zoogeographica. 3. — Jena.

—»— 1939: Steppenrelikte in Südostmitteleuropa und ihre Geschichte. — VII. Internat. Kongr. f. Ent. I. — Berlin.

Ganglbauer, L. 1892: Die Käfer von Mitteleuropa. I. — Wien.

Granlund, E. 1930: De geografiska betingelserna för Stockholms uppkomst. — Ymer. — Stockholm.

Grill, Cl. 1896: Catalogus Coleopterorum & c. — Stockholm.

Heyden, L. von 1880: Catalog der Coleopteren von Sibirien. — Besond. Heft Deutsch. Ent. Zeitschr. — Berlin.

Horion, A. 1941: Faunistik der deutschen Käfer. I. — Wien.

Jacobson, G. G. 1906: Die Käfer Russlands &c. IV (Russisch). — St. Petersburg.

Krogerus, R. 1932: Über die Ökologie und Verbreitung der Arthropoden der Triebsandgebiete an den Küsten Finnlands. — Acta Zool. Fenn. 12. — Helsingfors.

—»— 1937: Mikroklima und Artverteilung. — Acta Soc. Fauna et Fl. Fenn. 60. — Helsingfors.

—»— 1939: Zur Ökologie nordischer Moortiere. — VII. Internat. Kongr. f. Ent. II. — Berlin.

Kuthy, D. 1896: Coleoptera. — Fauna Regni Hungariae. 3. — Budapest.

Larsson, S. G. 1939: Entwicklungstypen und Entwicklungszeiten der dänischen Carabiden. — Ent. Meddel. 20. — København.

—»— 1941: Larverne. — Sandspringere og Løbebiller. — Danm. Fauna. 47. — København.

Lindroth, C. H. 1939: Die skandinavische Käferfauna als Ergebnis der letzten Vereisung. — VII. Internat. Kongr. f. Ent. I. — Berlin.

Lindroth, C. H. 1942: Carabidae. — Svensk Insektfauna. 35. — Stockholm.
Lomnicki, M. 1913: Catalogus Coleopterorum Poloniae. — Kosmos. 38. — Lwow.
Luigioni, P. 1929: I Coleotteri d'Italia. — Mem. Pontific. Acad. Sci. (II) 13. — Roma.
Lundqvist, G. 1930: Drag ur Stockholmstraktens hydrografi. — Ymer. — Stockholm.
Neresheimer, J. & Wagner, H. 1929: Beiträge zur Coleopterenfauna der Mark Brandenburg. XIV. — Col. Centralblatt. 3. — Berlin.
Palm, Th. 1930: Coleoptera i Typhas stänglar och bladslidor. — Ent. tidskr. 51. — Stockholm.
—»— 1938: Våra Oodes-arter. — Ibid. 59. — Stockholm.
Petri, K. 1912: Siebenbürgens Käferfauna &c. — Hermannstadt.
Porta, A. 1923: Fauna Coleopterorum Italica. I. — Piacenza.
Puel, L. 1925: Tableaux analytiques des Coléoptères de la Faune Franco-Rhénane. II. (Miscell. Ent. 29). — Toulouse.
Reitter, E. 1908: Fauna Germanica. I. — Stuttgart.
Roubal, J. 1938: Thermophile Coleopteren der Slovakei &c. — Festschr. Embr. Strand. IV. — Riga.
Rybinski, M. 1896: In Sprawozd. Komisyi Fizyogr. 32. — Krakow.
Sainte-Claire Deville, J. 1935: Catalogue raisonné des Coléoptères de France. — L'Abeille. 37. — Paris.
Tullgren, A. 1942: För Sverige nya spindelfynd. — Pop. Biol. Revy. 4. — Stockholm.
Zumpt, F. 1931: Die Koleopterenfauna des Steppenheidebiotops von Bellinchen und Oderberg. — Beitr. z. Naturdenkmalpflege. 14. — Berlin.

Ein neues Apion aus Finnland.

Nebst einigen weiteren Bemerkungen zur Gattung *Apion*.
(47. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Apion*.)

Von

Hans Wagner, Berlin-Lichtenberg.

In einer kleinen Bestimmungssendung mit Apionen und Ceuthorrhynchen, die ich kürzlich von Herrn Dr. HARALD LINDBERG in Helsingfors erhielt, befand sich ein Pärchen einer ausserordentlich interessanten, neuen *Apion*-Art aus dem Subgen. *Loborrhynchapion* m., das mit Fug und Recht als »*mirabile*» i. l. bezeichnet war; die Art stellt eine der interessantesten Neuentdeckungen dar, die aus diesem Genus im europäischen Raum in den letzten Dezennien gemacht wurden. Herr Dr. LINDBERG war so liebenswürdig, mir die Beschreibung des Tieres zu überlassen; es gereicht mir zu besonderer Ehre und Freude, die neue, hervorragende Art dem Genannten in langjähriger, freundschaftlicher Verbundenheit dedicieren zu können, indem ich sie als *Ap. Lind-*

bergi m., n. sp., in die Wissenschaft einführe. — Das Subgenus *Loborrhynchapion* m., i. l., das bisher — mit der folgenden neuen Species — 3 Arten umschliesst, ist durch die Sexualcharaktere der Männchen an Rüssel und Fühler besonders auffällig ausgezeichnet. Der Rüssel ist an der Fühlereinlenkungsstelle beim ♂ mehr oder minder stark winkelig angeschwollen oder mehr lappig verbreitert; die Fühler sind — im Gegensatz zu dem fast normalen Bau beim ♀! — gegen die Keule hin mehr oder minder stark verdickt und letztere verhältnismässig schmal spindelförmig, sodass sie nicht oder kaum abgesetzt erscheint, während sie beim ♀ gegenüber der stets viel zarteren Geissel wenn auch bisweilen nur schwach, so doch deutlich abgesetzt ist.

Apion (Loborrhynchapion) Lindbergi Wagn., nov. spec.

Eine, durch die ausserordentlich auffallenden Sexualcharaktere des ♂— namentlich an den Fühlern! — unverkennbare, hochinteressante Art aus der nächsten Verwandtschaft des *Ap.* (*Loborrhynchap.*) *amethystinum* Mill., von diesem durch die fahlere, weniger metallische Flügeldeckenfärbung, durch den beim ♂ hell orangegelben, am distalen Ende stark birnförmig verdickten Schaft, durch die viel schlankere Gestalt, etc. hinlänglich leicht zu unterscheiden.

Körper ziemlich matt schwarz, die Flügeldecken mit einem fahlen graublauen, leicht metallischen Glanze, der beim ♂ etwas deutlicher wie beim ♀ zutage tritt; die Extremitäten gleichfalls schwarz, nur an den Fühlern beim ♀ die Wurzel des Schaftes gelblichbraun, beim ♂ der ganze Schaft hell orangegelb, das 1. Glied der Geissel trüb gelblichbraun. Der ganze Körper mässig dicht, fein greis behaart.

Kopf viel breiter als lang, mit mässig grossen und gewölbten, etwas aus der Kopfwölbung seitwärts vortretenden Augen, mit ziemlich breiter, fast ebener Stirne; ziemlich fein und dicht rugulos punktiert, die Stirne in der Mitte mit einigen mehr (♀) oder minder (♂) deutlichen, feinen, verrunzelten Längsfurchen.

Rüssel; ♂: Nur wenig länger als der Halsschild, kräftig gebaut; im Profil gesehen mässig, an der Fühlerinsertion in einem stumpfen, winkeligen Knick — also nicht in gleichmässiger Kurve! — nach unten gebogen, nach vorne schwach verjüngt; von oben gesehen von der breiten Stirne zur Fühlerinsertionsstelle schwach konisch verjüngt, an dieser seitlich stumpfwinkelig erweitert und von da zur Spitze wieder etwas verjüngt abgesetzt. Im basalen Teil — bis zur Fühlerinsertion — fein verrunzelt längsrissig skulptiert, ziemlich matt, im apicalen Teil fein und mässig dicht punktuliert, im Grunde etwas fettig glänzend; über der Fühlerinsertion befinden sich 2 stumpfe, sehr kleine, nur bei gewisser Schrägbeleuchtung deutlich wahrnehmbare Höckerchen.

♀: Rüssel nur wenig länger als beim ♂, von normalem Bau; seitlich gesehen ziemlich stark und gleichmässig gebogen, zylindrisch; auch von oben gesehen von der Wurzel bis zur Spitze zylindrisch, an der Fühlerinsertionsstelle kaum merklich angeschwollen; von der Basis zur Spitze mässig dicht und zur Spitze allmählich feiner punktiert, die Punktierung stellenweise etwas längsrunzelig; im Grunde mikroskopisch fein chagriniert, wenig und etwas fettig glänzend.

Fühler; ♂: Schaft hell orangegelb, etwa so lang als die ersten 5 Geisselglieder zusammengenommen, in der basalen Hälfte ziemlich dünn, nach einer Richtung leicht S-förmig geschwungen, in der distalen Hälfte auffallend stark birnförmig angeschwollen und hier in der Breitlage fast 3 mal so dick als das 1. Geisselglied! Das 1. Geisselglied fast so lang als die 2 folgenden, kleinsten, zusammen, in seiner Breitseite an den Seiten gerundet; die folgenden Glieder verkehrt kegelförmig; das 2. das kürzeste, kürzer und etwas schmaler als das 3., wie dieses so lang als breit; das 4.—7. etwas länger als breit, unter sich ziemlich gleich lang. Die lang-spindelförmige, etwas assymmetrische Keule nur wenig breiter als das letzte Geisselglied, nicht abgesetzt.

♀: Schaft kaum so lang als die 4 ersten Geisselglieder zusammen, leicht S-förmig geschwungen, von der Mitte zur Spitze nur leicht keulig verdickt, im basalen Teil trüb bräunlichgelb, zur Spitze geschwärzt; 1. Geisselglied von der Stärke des Schaftendes, wenig länger als breit; das 2. Glied so lang als breit, rundlich, die folgenden Glieder wenig an Länge und Breite allmählich zunehmend, auch das letzte Glied in seiner Breitseite kaum länger als breit; die Keule in ihrer Breitseite lang-eiförmig zugespitzt, und schwach abgesetzt; ihrer Schmalseite nach spindelförmig und kaum abgesetzt.

Halsschild kaum länger als breit, an der Basis und am Vorderrande gerade abgestutzt, an den Seiten leicht gerundet, etwas hinter der Mitte am breitesten, am Vorderrande nur wenig schmäler als an der Basis; mässig stark und ziemlich dicht, etwas fingerhutartig punktiert, die Zwischenräume nicht oder kaum breiter als die Punkte, im Grunde mikroskopisch fein chagriniert, daher matt erscheinend; an der Basis vor dem Schildchen mit einem undeutlichen, kürzen Strichelchen.

Flügeldecken gestreckt oblong, etwas hinter der Mitte am breitesten, von den wohl entwickelten Schulterbeulen nach hinten an den Seiten nur leicht und fast geradlinig erweitert, etwa vom 2. Drittel an zur Spitze hin gemeinsam zugerundet; zieml. fein, aber scharf eingeschnitten und etwas undeutlich und ziemlich weitläufig punktiert gestreift, die Zwischenräume flach, in der Deckenmitte etwa 1 $^1/_2$ mal so breit wie die Punktstreifen, sehr fein punktuliert, den Pünktchen entspringt die feine, greise Behaarung. — Unterseite ziemlich fein und weitläufig punktiert, gleichfalls greis behaart.

Beine mässig lang und schlank; 1. Tarsenglied beim ♂ etwas gestreckter

als beim ♀, gut doppelt, beim ♀ etwa 1 ½ mal so lang als breit; 2. Tarsenglied so lang (♀) oder wenig länger (♂) als breit, trapezoid; das 3. Glied ziemlich kurz und schmal gelappt, nur wenig breiter als das 2.; Klauenglied verhältnismässig zart, etwa nur seine Hälfte das 3. überragend. Klauen ziemlich klein und mässig fein, am Grunde scharf gezähnt.

Long. (s. r.): 2,4—2,6 m/m.

Der Beschreibung lagen 1 ♂ und 1 ♀ zu Grunde, die von Herrn Dr. HARALD LINDBERG gesandt und von Herrn Ing. GUNNAR BLOMQVIST in Joutseno (Savonia australis) in Finnland (22. IX. 40) erbeutet wurden.

Die Art dürfte aller Voraussicht nach an einer der Nährpflanze des *A. amethystinum* nahe verwandten Papilionacee (*Astragalus*, *Oxytropis*, etc.) leben und werden weitere Nachforschungen des glücklichen Entdeckers hoffentlich auch eine Klärung der biologischen Verhältnisse bringen, die auch ein leichteres weiteres Auffinden der Art gewährleisten wird.[1]

Die Arten des Subgen. *Loborrhynchapion* sind zweifellos arcto-sibirischen Ursprungs, wie denn auch *Ap. amethystinum* Mill., das ursprünglich von MILLER von der »Türkenschanze» bei Wien beschrieben wurde, seine eigentliche Heimat wohl in Centralsibirien oder Centralasien hat, wo es gemeinsam mit seinem nächsten Verwandten, *Ap. lobirostre* Rttr., vorkommt. Es findet sich aber auch im hohen Norden Europas, im schwedischen Lappland bei Torneträsk, bei Abisko, bei 68,30° n. Br., von wo mir eine kleine Anzahl Exemplare durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. L. BRUNDIN in Stockholm vorlagen. Diese Stücke, die von dem Genannten in Gesellschaft einer ebenso bemerkenswerten Rasse des, auch in der Ostmark in Gesellschaft von *A. amethystinum* auftretenden *Ap. punctirostre* Gyll., sbsp. *scandinavicum* Brund., an *Astragalus alpinus* gesammelt wurden, bilden gleichfalls eine recht bemerkenswerte Lokalform; sie zeichnet sich durch durchschnittlich etwas geringere Grösse, etwas gedrungenerem Bau, und weniger lebhaft metallisches, dunkel-stahlblaues Colorit der Decken aus. Vor allem aber ist der Rüssel in beiden Geschlechtern — und namentlich beim ♀! — etwas kürzer, die Augen sind weniger gewölbt und treten kaum aus der Kopfwölbung seitlich heraus, der Thorax ist merklich gröber und dichter punktiert und weist ein etwas stärkeres Grundchagrin auf, erscheint daher matter. Der dem typischen *amethystinum* eigene Fettglanz fehlt. — Ich hole hiermit eine langjährige Versäumnis nach, indem ich die Form nunmehr als nov. sbsp. *Brundini* m., ihrem Entdecker zu Ehren, in die Wissenschaft einführe. Im neuen »Cat. Col. Daniae et Fennoscandiae" (1939), ist sie bereits unter diesem Namen ("Wagn. i. l.») angeführt.

---

[1] Im Kirchspiel Joutseno wachsen *Astragalus*- und *Oxytropis*-Arten nicht. Nach Mitteilung von Ing. Blomqvist ist diese neue Art auf trockenen Wiesen mit *Trifolium pratense* und *Vicia cracca* gefunden. Die Nährpflanze ist jedoch noch nicht sicher festgestellt. Bis jetzt sind 3 ♂♂ und 16 ♀♀ erbeutet worden. Anmerkung von Harald Lindberg, Dez. 1942.

Hubenthal beschrieb vor Längerem nach wenigen Stücken aus dem Harz eine ab. *varcyniae* des *Ap.* (*Perap.*) *violaceum* Kb., die sich durch ein eigenartig kupferig-bronzefarbiges Colorit der Oberseite auszeichnet.

Während meines Urlaubes im Juli 1939 hatte ich Gelegenheit, bei Rübeland im Harz zu sammeln; eines Tages fand ich am Rande eines Steinbruches, durch den ein — zufolge seines dicken Ockerschlammes! — zweifellos stark eisenhaltiges Wässerchen zur Bode abstoss, einen grossen Bestand von *Rumex crispus* und *R. obtusifolius;* sämtliche Pflanzen zeichneten sich durch eine fast blutrote Färbung der Stengel und der Blätter aus. Als ich so nebenbei die ersten Pflanzen abklopfte, fielen einige *Apion violaceum* in den Klopftrichter, die mir sofort durch ihre eigenartige Farbe auffielen; sie erschienen im Sonnenglanz leuchtend messingfarben bis kupferrot. Ein systematisches Abklopfen der Pflanzen zeigte nun, dass hier *Ap. violaceum* zu 90—95 % dieser eigenartigen Form (ab. *harcyniae*) angehörte. Im Tode nahmen alle Tiere eine vollkommen gleichmässig messingglänzende, auf den Decken mit mehr oder minder starkem Kupferglanz übergossene Farbe an. Es handelt sich hier ohne Zweifel um eine, durch den Eisengehalt des Bodens, über die ebenso beeinflussten Nährpflanzen, erworbene (mutative?) Eigenschaft.

Im Sommer 1941 sammelte ich bei Graz in der Steiermark (Umg. von Maria-Trost, 15.—23. VII) eine kleine Anzahl *Apion redemptum* Schatzm.; die Tiere streifte ich von *Genista germanica,* in Gesellschaft zahlreicher *Ap. difficile* Hbst. — Die Art ist n e u für D e u t s c h l a n d! Der Autor beschrieb die Art nach Stücken aus dem Triester Karst; ich sah weitere Stücke vom Balkan und aus Transsilvanien. Systematisch steht die Art in der Mitte zwischen *Ap.* (*Pirapion*) *immune* Kb. und *Kraatzi* Wnck. Von unserem heimischen *immune* durch durchschnittlich geringere Grösse, weniger hervortretende Schultern, durch den etwas kürzeren und kräftigeren, auch etwas stärker gebogenen Rüssel, durch den seitlich gerundeteren, mehr tonnenförmigen — an *Kraatzi* sich anlehnenden Halsschild, dessen Punktierung etwas gröber, aber weitläufiger ist, und deren Zwischenräume glänzender erscheinen, etc. leicht zu unterscheiden.

Föreningsmeddelanden. — Tietoja yhdistyksestä.

Entomologiska Föreningen i Helsingfors.
Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys.

Årsmötet — 25. I. 1942 — Vuosikokous.

Ordföranden hälsade de närvarande välkomna samt yttrade några ord till minnet av de under året bortgångna medlemmarna: provinsialläkaren ELIEL NESSLING, forstmästaren CARL MUNSTERHJELM, med.kand. ERIK SJÖSTEDT samt teol. stud. SAMUEL KVIST, av vilka de bägge sistnämnda stupat i det pågående kriget. De närvarande hyllade genom uppstigning de avlidnas minne.

Mag. W. HELLÉN höll ett föredrag: Kolahalvöns och Östkarelens insektfauna. Efter en kortfattad översikt av områdets geologiska struktur och dess biologiska utforskande, som till väsentlig det utförts av finländska forskare, gav föredragaren en bild av insektvärlden i dessa trakter. Det framgick, att denna i anmärkningsvärt hög grad överensstämmer med vår egen, ehuru det kända artantalet på grund av bristfällig undersökning är avsevärt lägre. Så ha t. ex. från dessa områden anförts endast 17 fjärilarter och 51 skalbaggar, vilka icke blivit funna hos oss, och hela antalet kända fjäril- och skalbaggsarter på Kolahalvön och i Östkarelen är blott hälften av antalet i Finland, ehuru man på grund av dessa områdens öppna läge mot öster och söder hade skäl att vänta ett högre artantal än i vårt land. — Faunan i den *arktiska skoglösa regionen*, som utbreder sig norr om en linje, dragen ungefär från Kola stad till sydöstra hörnet av Kolahalvön, avviker avsevärt från tundraområdenas i norra Ryssland och Sibirien. Den överensstämmer däremot till en viss grad med den subarktiska faunan i dessa områden, men uppvisar jämväl ett antal atlantiska och västarktiska arter. Den *boreala barrskogsregionen*, vars sydgräns når näset mellan Ladoga och Onega har en insektfauna, som väl överensstämmer med den eurasiatiska taigans, men här äro också ett par sydöstliga steppelement representerade särskilt vid kusterna av Vita havet. Större delen av Aunus-näset jämte Saoneshe halvön kan hänföras till den *mellaneuropeiska lövskogsregionen* och framvisar en rik och intressant fauna; här ha större delen av de för Finland främmande arterna blivit anträffade. — En jämförelse med kringliggande områdens faunor, av vilka tyvärr de i norra Ryssland äro högst ofullständigt kända, ger vid handen, att de insektgeografiska gränserna mellan de olika regionerna i nord-sydlig riktning äro betydligt skarpare än i ost-västlig. Faunan i Nordeuropa och norra Mellaneuropa är sannolikt till större delen av östligt ursprung och efter istiden har denna invandring skett under loppet av ca 12000 år. Olika arter ha på denna tusenmila vandring från Sibirien till Atlanten hunnit olika långt västerut. Några mera betydande naturliga hinder ha härunder icke mött, men under historisk tid har sannolikt den mänskliga kulturen med dess uppodling av markerna och förstörandet av skogarna vållat stort avbräck i denna invandring.

Föreningen invalde härpå dr HARALD LINDBERG till hedersledamot. Ordf. hälsade dr HARALD LINDBERG välkommen som hedersledamot och uttryckte Föreningens uppskattning av dr Lindbergs insats på entomologins område samt framhöll de många bidrag till mötesprogrammen dr Lindbergs undersökningar givit anledning till. Dr HARALD LINDBERG besvarade talet och uttalade sitt tack för hedersbetygelsen.

Till nya medlemmar invaldes fil.mag. KJELL EHNBOM, fil.kand. CARL CASTBERG och fil.kand. GUSTAV RUDEBECK, alla från Lund samt jordbrukaren FREDRIK JUSLENIUS från Tusby.

Föreningen beslöt göra följande förändringar av paragraferna 4 och 5 i Föreningens stadgar:

»§ 4. Föreningens ledamöter äro: 1) hedersledamöter, 2) korresponderande ledamöter, 3) stödjande ledamöter, 4) ständiga ledamöter, ävensom 5) årsledamöter. Av dessa erhålla årsledamöterna föreningens tidskrift mot erlagd årsavgift, övriga medlemmar erhålla tidskriften på livstid.

§ 5. Till hedersledamot inväljer föreningen person, som utmärkt sig för synnerliga förtjänster på naturforskningens, speciellt entomologins område eller eljes verksamt befordrat föreningens syften. Till korresponderande ledamot kan föreningen kalla utländsk entomolog, som genom vetenskaplig verksamhet främjat föreningens syften.

4 §. Yhdistyksen jäsenet ovat: 1) kunniajäseniä, 2) kirjeenvaihtajajäseniä, 3) kannattavia jäseniä, 4) vakituisia jäseniä, 5) vuosijäseniä. Näistä vuosijäsenet saavat yhdistyksen aikakauslehden vuosimaksusta, muut jäsenet saavat sen eliniäkseen.

5 §. Kunniajäsenekseen yhdistys valitsee henkilön, jonka ansiot luonnontieteen ja varsinkin hyönteistieteen alalla ovat erityisen suuret tai joka muuten on tehokkaasti edistänyt yhdistyksen tarkoitusperiä. Kirjeenvaihtajajäsenekseen yhdistys voi kutsua ulkomaalaisen hyönteistieteilijän, joka tieteellisellä toiminnallaan on edistänyt yhdistyksen rientoja.»

Föreningen beslöt bibehålla årsavgiften vid sitt gamla belopp, mk 35: —, samt att under 1942 liksom tidigare hålla de ordinarie mötena den tredje tisdagen i febr., mars, april, maj, sept., okt. och nov.

Sekreteraren dr H. KLINGSTEDT avgav på Styrelsens vägnar följande årsberättelse över Föreningens verksamhet under år 1941:

»Ehuru vårt land från slutet av juni månad varit invecklat i ett nytt krig har Föreningens verksamhet kunnat försiggå i stort sett normalt. Den yngre generationen, som haft att bära fronttjänstens tunga, har givetvis under höstterminen varit förhindrad att deltaga i mötena. Antalet mötesdeltagare var därför under höstterminen genomgående något lägre, i medeltal 20 emot 32 under vårterminen. Ehuru dessutom största delen av de exkursioner och andra forskningsarbeten, som under våren planerades gingo om intet ha mötena under hösten dock inte lidit någon brist på program. På grund av svårigheten att mörklägga museets lokaliteter ha mötena under hösten hållits dels i fysiologiska avdelningen i nedersta våningen, dels i Auditorium minus. Mötenas antal har varit det vanliga, fem under vårterminen och tre under höstterminen, vartill kommer ett extra månadsmöte i december. Den 31 januari avhölls i Forstliga inrättningens nya hus ett gemensamt möte med Suomen Hyönteistieteellinen Seura, som inbjudit vår Förening och stod för det lyckade programmet, bestående av föredrag, rundvandring i de vackra, tidsenliga lokaliteterna och samkväm. Det gemensamma möte, som på föranstaltande av vår Förening skulle ha hållits i oktober, har på grund av kriget uppskjutits tillsvidare.

Följande föredrag ha vid mötena hållits:

GUNNAR STENIUS: Om insektfällor och sållningsteknik.

STEPHAN PLATONOFF: En entomologisk resa i Lutto-området sommaren 1939.

WALTER HACKMAN: Mikro-lepidopterfaunan i Tvärminne-trakten.

HOLGER KLINGSTEDT: En gynandromorf gräshoppa.

ROLF KROGERUS: Om ståndortsmodifikationer bland insekterna.

STEN STOCKMANN: Eurasiens djurgeografiska indelning enligt Semenow-Tian-Shansky.

HÅKAN LINDBERG: Insektlivet i brackvattnet vid Finlands kuster.

Vetenskapliga meddelanden till ett antal av 57 ha gjorts av H. BACKLUND, W. BRANDT (gm A. Nordman), R. FREY, P. GROTENFELT, TH. GRÖNBLOM, J. GRÖNVALL, W. HACKMAN (4), W. HELLÉN (6), E. A. HELLMAN, V. KARVONEN (2), R. KROGERUS, E. LANKIALA, HARALD LINDBERG (5), HÅKAN LINDBERG, E. LINDQVIST (5), C. H. LINDROTH (gm. R. Krogerus), A. NORDMAN (12), Å. NORDSTRÖM (2), O. NYLUND, S. PLATONOFF, G. STENIUS (3), S. STOCKMANN (3), J. VASELIUS, A. WEGELIUS, O. WELLENIUS.

Följande längre meddelanden må särskilt nämnas: HARALD LINDBERG om släktet *Meligethes* (15. 4), A. NORDMAN om våra gräshoppors utbredning och spridningsmöjligheter (15. 4), TH. GRÖNBLOM om *Neurotoma iridescen's* (= *sorbi* Forsius) utvecklingsstadier (20. 5), HÅKAN LINDBERG om entomologiska iakttagelser på Kökar sommaren 1941 (16. 9), HARALD LINDBERG om släktet Limnebius (21. 10.) samt om fynden av *Amara majuscula*, *A. crenata* och *Gronops inaequalis* på Kökar (11. 11.) samt om släktena *Microcara* och *Cyphon* (9. 12.).

Efter de flesta av föredragen samt ett flertal av meddelandena har följt diskussion. Synnerligen livligt var meningsutbytet den 11. 11. i anledning av de oväntade skalbaggsfynden på Kökar.

Vid årsmötet den 25 januari återvaldes Styrelsen i sin tidigare sammansättning på ett undantag när. Mag. ADOLF NORDMAN, som sedan år 1938 med stort intresse och till allmän belåtenhet skött sekreterareposten hade tyvärr bestämt undanbett sig återval. Till hans efterträdare valdes dr HOLGER KLINGSTEDT. Styrelsen har sålunda under året haft följande sammansättning: ordförande dr ROLF KROGERUS, viceordförande lektor ÅKE NORDSTRÖM, sekreterare dr HOLGER KLINGSTEDT, skattmästare fil. mag. WOLTER HELLÉN, bibliotekarie direktör STEN STOCKMANN samt övriga medlemmar kustos RICHARD FREY och dr HÅKAN LINDBERG.

Det ordinarie statsanslaget, som år 1940 utföll med bara 4000 mark mot tidigare 11000 mark, har i år ytterligare reducerats till 2600 mark. Då emellertid Föreningen av Statens penninglotterimedel erhållit en avsevärt större summa än senast, nämligen 17500 mark har ekonomin trots prisstegringar kunnat balanseras bättre än senaste år, vilket med tacksamhet må antecknas.

Direktör TH. GRÖNBLOM har även senaste vår understött den entomologiska forskningen genom att till Föreningens förfogande ställa 5000: — mark, för att som stipendier utdelas. Då från senaste år en besparing på mk 1500: — fanns kunde alla ansökningar om understöd beviljas oavkortade. Nedannämnda medlemmar erhöllo stipendier från dessa medel: A. NORDMAN 2,500: —, H. KROGERUS 2,500: —, C. L. LAGERCRANTZ 1,000: —. Stipendierna ha tyvärr med anledning av kriget endast delvis kunnat utnyttjas.

Av tidskriften, Notulae Entomologicae, årgång XXI, har utkommit trenne häften på sammanlagt 112 trycksidor och det fjärde är under tryckning. Redaktionskommittén har utgjorts av dr RICHARD FREY som huvudredaktör, dr HARALD LINDBERG som biträdande redaktör samt som medlemmar Föreningens ordförande och sekreterare samt magg. WOLTER HELLÉN och ADOLF NORDMAN.

Vid årsmötet i dag har fattats beslut om inryckande i stadgarna av en ny kategori medlemmar, korresponderande ledamöter, till vilka kunna kallas ut-

ländska entomologer, som genom vetenskaplig verksamhet främjat Föreningens syften.

Entomologiska Föreningen har under 1941 genom dödsfall förlorat följande av sina medlemmar: Provinsialläkaren ELIEL NESSLING, forstm. CARL MUNSTERHJELM, med.lic. ERIK SJÖSTEDT samt teol.stud. SAMUEL KVIST.

Under året har till hedersledamöter i Föreningen kallats: Dr ABRAHAM ROMAN, Stockholm, lektor EINAR WAHLGREN, Malmö (18. 2.) samt dr HARALD LINDBERG (i dag 25. 1.).

I Föreningen har under året följande nya medlemmar invalts: Stud. JARL ÖFVERLUND (18. 2.), forstmästaren MAUNO POHJOLA och läraren AXEL OLSSON, Stockholm (15. 4.), stud. OSMO HEIKINHEIMO (21. 10.) samt fil.mag. KJELL EHNBOM, fil.kand. CARL CASTBERG och fil.kand. GUSTAV RUDEBECK, alla tre från Lund, samt jordbrukaren FREDRIK JUSLENIUS, Tusby (i dag 25. 1.). Därjämte har banktjänstemannen OLAVI WINTER återinträtt i Föreningen.

Detta årsmöte försiggår medan landet befinner sig i krig och framtiden i många avseenden ter sig synnerligen oviss. Så gott som hela mänskligheten våndas under en självådragen tragik, som tyckes vara arten Homo sapiens särmärke. Dock finnes ingen direkt anledning att misströsta om vetenskapens och entomologins framtid. Svåra tider ha ofta inneslutit fröet till ny blomstring. Och vi få skatta oss lyckliga att äga ett intresse sådant som entomologin, som förmår skänka andlig vederkvickelse och omväxling i denna av pockande intryck och bestyr präglade tid.»

Skattmästaren avgav redogörelse för förvaltningen av Föreningens penningemedel under år 1941.

Revisorerna E. LINDQVIST och GUNNAR STENIUS avgåvo berättelse över sin granskning av Föreningens och Tidskriftens räkenskaper under år 1941.

Bibliotekarien redogjorde för bibliotekets tillväxt och skötsel under år 1941. I samband härmed biföll Föreningen till en ansökan om skriftutbyte med Landessammlungen der Naturkunde i Karlsruhe.

Styrelsen och redaktionskommittén beviljades härpå enhälligt ansvarsfrihet för år 1941.

De av revisorerna framställda förslagen till placering av Föreningens penningmedel godkändes i princip, men erhöll Styrelsen rätt att fastställa den i aktier planerade summans slutliga storlek, med beaktande av att tillräckliga medel lämnas disponibla för förefallande behov.

Vid härpå förrättat val av styrelse och revisorer för år 1942 återvaldes alla de tidigare funktionärerna enhälligt. Föreningens Styrelse under 1942 består således av R. KROGERUS (ordf.), Å. NORDSTRÖM (v.ordf.), H. KLINGSTEDT (sekr.), W. HELLÉN (skattm.), S. STOCKMANN (bibl.), RICHARD FREY och HÅK. LINDBERG; revisorer äro G. STENIUS och E. LINDQVIST. Till revisorssuppleanter valdes dr R. ÖLLER och lektor A. WEGELIUS med acklamation.

Redaktionskommittén återvaldes härefter med acklamation och består av RICHARD FREY (huvudred.), HAR. LINDBERG (bitr. red.), R. KROGERUS, W. HELLÉN, H. KLINGSTEDT och A. NORDMAN.

Ordf. meddelade att han tillställt dr O. WELLENIUS en lyckönskan på hans 60-årsdag, samt att Föreningen av dr Wellenius emottagit ett tacksägelsekort.

Mag. A. NORDMAN gjorde följande meddelande om tvenne för Finlands fauna nya lepidoptera:

Bacotia sepium Spr. Redan den 16 maj 1925 tillvaratog jag en vid en trädstam på Ekudden invid Borgå fastspunnen säck, ur vilken något senare en ♀

kläcktes. Bestämningen hade länge erbjudit svårigheter, men torde nu kunna betraktas som säker. Arten är känd närmast från Petersburgstrakten, Lettland och Öland, men synes äga en vidsträckt utbredning men vara lokalt förekommande och uppgives från Mellaneuropa åt W i Holland och England, från Danmark, Polen och W-Ryssland samt Rumänien. Denna art hör sannolikt till de förbisedda, då densammas larvsäck är rätt obetydlig och i viss mån påminner om säcken till *Solenobia triquetrella.*

Apodia bifractella Dgl. I juli 1940 tillvaratog jag ett exemplar av en Gelechid i Borgå Seitlax, vilket jag till en början bestämde till *Apodia martinii* Petry, som anmälts i ett exemplar taget i det närbelägna Borgå Pellinge sommaren 1936 av O. NYLUND (jfr. V. KARVONEN, Not. Ent. XXI, 1941 p. 75). I november 1941 e. höll jag genom förmedling av mag. HOLGER AHLQVIST talrika gamla blomkorgar av *Inula salicina* från Seitlax där denna växt förekommer i flere bestånd, växande vid havsstranden. Ur dessa kläcktes efter den 19 januari ett flertal exemplar av en *Apodia*-art som utan tvivel tillhöra arten *A. bifractella* Dgl. och fullt stämma överens med exemplar av arten i Universitetets palearktiska samling. Den vita, fotlösa, »apoda», larven levde övervintrande färdigt inspunnen i en bågböjd kokongartad spinst och förpuppningen inträffade där i förra hälften av januari. Larven är i själva verket fotlös, men konturer av de knoppformiga bröstfötterna kunna likväl iakttagas. Huvudkapseln är svagt kitiniserad, endast suturerna äro ljust brungula, mundelarna något mörkare. Ur kokongerna kläcktes redan den 7 och 10 december 1941 ett par exx. av en liten stekel, en *Epiurus*-art. *Apodia bifractella* äger en vidsträckt utbredning och uppgives närmast liggande fyndplats vara Öland i Sverige. Den hör sannolikt till de förbisedda arterna som lättast torde kunna konstateras genom kläckning. Huruvida det av NYLUND i Pellinge tagna exemplaret ävenledes tillhör denna art kan jag icke avgöra då jag icke sett detsamma; mitt ute i det fria i Seitlax 1940 tagna något slitna exemplar hänför jag utan tvekan till *A. bifractella.*

Månadsmötet — 17. II. 1942 — Kuukausikokous.

Föredrogs en skrivelse från Valtion tieteellinen Itä-Karjalan toimikunta. Föreningen beslöt i enlighet med Styrelsens förslag meddela denna kommitté att Föreningen i frågan samarbetar med Societas pro Fauna et Flora Fennica samt att alltså de av Föreningens medlemmar, vilka önska utföra undersökningar i Öst-Karelen, inlämna sina program via nämnda sammanslutning.

Föredrogs en skrivelse från Suomen Hyönteistieteellinen Seura angående uppskjutande av nästa Nordiska Entomologmöte. Föreningen beslöt i enlighet med Styrelsens förslag meddela att Föreningen omfattar förslaget samt att Föreningens representant i den ständiga internordiska kommittén är dr R. FREY med dr R. KROGERUS som suppleant.

Ordförande redogjorde för planerna inom Societas pro Fauna et Flora Fennica att till 125-års jubileet 1946 utge en förteckning med utbredningsuppgifter över Finlands djur och växter samt framförde ordförandens i nämnda sällskap förfrågan angående Föreningens inställning till planen, i vad den berör insekterna. Beslöts meddela att Föreningen i princip ansluter sig till planen.

Dr R. KROGERUS redogjorde för ortsnamnen i Öst-Karelen och framhöll med tanke på förestående forskningsarbete vikten av att man enades om, vilka av de förekommande synonymerna helst borde användas.

Dr HARALD LINDBERG förelade exemplar av följande trenne för Finland nya coleoptera:

1. *Atheta (Parameotica) laticeps* Thoms. 1 ex. togs genom sållning av löv invid Esbogård i Esbo den 11 maj 1941 av meddel. Arten liknar mycket *Atheta (Parameotica) complana* Mann., men är betydligt mindre och smalare, har kortare och mörkare antenner samt mörkare bakkroppsspets. Arten är spridd på kontinenten, men överallt mycket sällsynt. I Sverige är den känd från Skåne och Uppland samt i Danmark från Dyrehaven invid Köpenhamn.

2. *Amara cursitans* Zimm. Ett antal exemplar togs av herrar Hellman och Kauffeldt på Busholmen invid Helsingfors den 11. sept. 1937. Fyndplatsen låg endast ett kort stycke från det ställe dit avfall från fartygen föres. Arten är spridd på kontinenten, men sällsynt. I Danmark uppträder den såväl på Jylland, Öarna som Bornholm. Är ej känd från Sverige och Norge. Torde vara ursprungligen införd med ballast el. dyl. på Busholmen. Arten påminner mycket om *A. municipalis*, men är större (7—8 mm, medan storleken hos *A. municipalis* är 6—6.5 mm), elytra något längre, thorax sidor äro svagare rundade.

3. *Harpalus Winkleri* Schaub. Av denna art finnas i coll. Lindberg exemplar från Jomala, 4. och 5. 7. 1919, Håkan Lindb. och Viitasaari (Tb), 6. 7. 1937, P. H. Lindb. Arten är känd från Holstein, Holland, Mecklenburg och några andra ställen i Tyskland. Även känd från Danmark och Sverige. Arten är mindre än *H. latus*, påminner mest om *H. luteicornis*, men avviker från denna genom att thorax mot basen knappt avsmalnar, bakhörnen äro avrundade, hos ♂ äro de inre mellanrummen ochagrinerade eller otydl. chagrinerade, medan de hos ♂ av *H. luteicornis* äro tydl. chagrinerade.

Med anledning härav meddelade mag. W. HELLÉN, att *Amara cursitans* och *Harpalus Winkleri* finnas i museets samlingar, bestämda av C. H. LINDROTH, den förra arten från Helsingfors: Brändö bro (J. Sahlbg, Stenius, Hellén) och Helsinge (Frey), den senare arten från Saltvik (Lindberg), Viborg (Mannerheim), Pielisjärvi (Linnaniemi) samt flerstädes från Kolahalvön. Dr HAR. LINDBERG framhöll, att fyndet vid Brändö bro stöder uppfattningen att *A. cursitans* blivit införd genom sjöfarten. Direktör TH. GRÖNBLOM meddelade, att han hade exemplar från Brändö bro, vilka tydligen tillhöra arten *Amara cursitans*.

Mag. A. NORDMAN demonstrerade en för landets fauna ny småfjäril, *Incurvaria tenuicornis* Stt., tagen i ett exemplar i Utsjoki Onnela 20. 6. 1937 (jfr Not. Ent. XXI, p. 127).

Ytterligare förevisade mag. NORDMAN exemplar av den till fam. *Trypetidae* hörande flugan *Rhagoletis alternata* Fall., nyligen funnen som ny för landets fauna av mag. L. TIENSUU från Ik Terijoki 29. 7. 1938 (Ann. Ent. Fenn. 7, 3—4, 1941, p. 211). W. HELLÉN har tagit några exemplar på Åland: Jomala 1939; meddelaren tog ävenledes ett ex. på Föglö: Bänö 1939. Talrika larver tillvaratogos av mag. J. WASELIUS och medd. i nyponen på tvenne småbladiga rosenbuskar i Botaniska trädgården i Helsingfors i september 1941 och endel imagines hava nu kläckts, ett par månader efter intagningen i rum. Utomlands synes arten stundom uppträda i stor mängd i nyponen och bliva av ekonomisk betydelse.

Mag. E. LINDQVIST förevisade den av honom beskrivna växtstekeln *Amauronematus piliserra*, funnen på ett flertal orter i södra och mellersta Finland.

Lektor Å. NORDSTRÖM förevisade följande fyra för vårt lands fauna nya parasitsteklar: »Under de två senaste somrarna påträffade jag nedannämnda parasitsteklar, varje art tyvärr endast i ett ♀-exemplar: *Exetastes gracilicornis* Grav.

N H:fors 1940. Arten igenkännes lätt genom sina långa, smala antenner och genom de vita fläckarna på halsranden, under vingroten och på skutellen. Den är tidigare säkert känd från Tyskland, medan uppgifterna från England och Ryssland äro osäkra. — *Grypocentrus albipes* Ruthe. N Pärnå 1941. Hos denna art är den svarta bakkroppens första led långsträckt och framtill starkt avsmalnande. Den är utbredd över Nord- och Mellaneuropa. — *Schizoloma amictum* F. N. Pärnå 1941. Arten utmärker sig genom metathoraxrynkorna, vilka delvis bilda längsgående åsar. Den är utbredd över nästan hela Europa. Såsom värddjur nämnas åtskilliga fjärilar, i. s. spinnare. — *Anilasta pectinata* Thoms. N Pärnå 1941. Arten, som är stor och svart, har ovanligt starkt kamtandade klor. Den är beskriven från Sverige och dessutom tagen i Thüringen i Tyskland.»

Mag. W. HELLÉN förevisade en för landet ny fluga, *Beris fuscipes* Fabr., från Lappland (Paanajärvi, Ivalo, Enare).

Dr R. KROGERUS förevisade följande för Finlands fauna nya eller annars anmärkningsvärda insekter:

Coleoptera. *Colon* (*Curvimanon*) *pseudolatum* Palm. Två exemplar (♂, ♀) 25. 6. 35 under stenar i Ks. vid Paanajärvis norra strand invid Rajala. Ett exemplar (♂) 5. 7. 36 i Salla, Vuorijärvi (Ks) på torrt ställe bland gräs. Tidigare känd endast från Torne träsk-området. — *Leiopus punctulatus* Payk. Ett exemplar på dött, av vinterkölden 1940 förstört äppelträd, Lojo: Kaikuma (Ab) 2. 7. 40. — *Scolytus mali* Bechst. Ett exemplar tillsammans med *Sc. rugulosus* Retz. på dött plommonträd. Sjundeå: Rånäs (N) 25. 8. 40.

Diptera. *Coenosia ovulifera* Tiens. Salla: Vuorijärvi 3. 7. 36. — *Limnophora* (*Spilogona*) *Krogerusi* Ringd. Ett exemplar på dynområdet Röytänhirkka i Simo (Ob) 4. 7. 23. — *Limnophora aestuum* Willen. Två exemplar (♂, ♀) Eckerö: Degersand (Ab) 13. 8. 28. Arten lever på balanider. Tidigare känd från Nordsjökusten. — *Limnospila albifrons* Zett. Flerstädes på brunmyrar i Juuka, Holivaara, Vesivaara, Juuanvaara (Kb) 20. 6.—3. 7. 40. — *Helina flagripes* Rond. Ett exemplar Eckerö: Degersand (Al) 13. 8. 28. Tidigare känd från Tyskland, Frankrike och Italien. — *Freraea albipennis* Zett. Ett exemplar på sandmark, Juuka: Holivaara (Kb) 19. 6. 40. Parasit hos *Pseudophonus pubescens* Müll. Ovan anförda diptera äro bestämda av mag. L. TIENSUU.

Månadsmöte — 17. III. 1942 — Kuukausikokous.

Mag. E. LINDQVIST höll ett föredrag om Finlands nematinfauna.

Som svar på en fråga av dr HÅK. LINDBERG angående uppfödningsmetodiken meddelade föredragshållaren, att han brukade sätta videkvistar i vatten på vårvintern och plantera dem i krukor sedan de utvecklat rötter; nematinhonorna få sedan lägga ägg och larverna utveckla sig på dessa plantor.

Dr R. KROGERUS meddelade att dr R. FORSIUS brukade binda tyllpåsar kring kvistar i det fria, låtande larverna utveckla sig inne i dessa.

Föredragshållaren framhöll vikten av att kunna kontinuerligt observera försöksdjuren, varför han ansåg metoden med videplantor i kruka vara att föredraga.

Till hedersledamot i Föreningen valdes enhälligt fil. dr. borgmästaren P. ESBEN-PETERSEN, Silkeborg.

Till korresponderande ledamöter i Föreningen valdes enhälligt: från Sverige: BENANDER, PER, folkskollärare, Flädie; BRUCE, NILS, tullkontrollör, Ulriksdal; BRUNDIN, LARS, fil.dr, Traneberg; JANSSON, ANTON, redaktör, Örebro; KEMNER,

N. A. prof., Lund; LINDROTH, CARL H., fil. dr, Djursholm; LUNDBLAD, O., prof., Stockholm; NORDSTRÖM, FRITHIOF, tandläkare, Stockholm; RINGDAHL, O., folkskollärare, Hälsingborg; TJEDER, BO, banktjänsteman, Falun. Från Norge: HANSEN, K. H., lektor, Hvalstad; NATVIG, L. R. konservator, Oslo; STRAND, ANDREAS, telegraftjänsteman, Oslo; SCHÖYEN, T. H., statsentomolog, Oslo. Från Danmark: HANSEN, VICTOR, höjesteretsdommer, Köpenhamn. SPÄRCK, RAGNAR, prof., Köpenhamn; THOMSEN, MATH., prof., Köpenhamn; WEST, AUGUST, fuldmaektig, Köpenhamn.

Puheenjohtaja ilmoitti että lähetystö johon kuuluivat puheenjohtaja ja sihteeri olivat esittäneet prof. SAALAALLE Yhdistyksen onnentoivotukset hänen 60-vuotispäivänään sekä että prof. SAALAALTA oli saapunut kiitoskortti tämän johdosta.

Ordf. uppläste en circulärskrivelse från Entomologiska Sällskapet i Lund, i vilken vårt lands entomologer uppmanades ansluta sig till nämnda sammanslutning.

Dr R. KROGERUS förevisade följande tvenne för landet nya skalbaggar: *Epuraea longula* Er., 4 ex. tagna av meddel. i Ab Runsala 18. 6. 1919 och *Cryptophagus pubescens* Sturm, tagna av meddel. ävenledes i Ab Runsala, 19. 6. 1919.

Mag. W. HELLÉN förevisade en för landet ny aleurodid, *Aleurodes lonicerae*, insamlad av medd. i Nokia sommaren 1941.

Lektor Å. NORDSTRÖM gjorde följande meddelande om getingarnas synonymik enligt P. Blüthgen: I ett brev av den 30 nov. 1941 har Oberlandesgerichtsrat PAUL BLÜTHGEN vänligheten meddela uppgifter om getingarnas synonymik m. m. Han påpekar att *Vespa saxonica* F. bör uppfattas som en skild art. — En på hans uppmaning verkställd granskning av de exemplar vi kallat *Polistes gallicus* var. *biglumis* L. visar att det enda säkert inhemska exemplaret i universitetets samling är *P. nimpha* Christ, medan de osäkra österbottniska exemplaren höra till *P. bimaculatus* Fourcr. — *Odynerus suecicus* Sauss. bör heta *O. angustatus* Zett. enligt BLÜTHGENS undersökning av ZETTERSTEDTS typexemplar. — *O. sinuatus* F. skall bära namnet *O. sinuatissimus* Richards. — *Ancistrocerus callosus* Thoms. är *A. nigricornis* Curtis. — *A. trimarginatus* auct. nec Zett. är *A. scoticus* Curtis. — Som auctor för *A. trifasciatus* bör anföras Müller, ej Fabricius. — *Lionotus nigripes* H.-S. hör till *L. notatus* Jur. — *L. minutus* auct. nec F. bör heta *L. dentisquama* Thoms.

Dr HOLGER KLINGSTEDT meddelade att det av J. SAHLBERG i Jaakkima år 1881 insamlade *Chaetopteryx*-exemplar, som den sistnämnda bestämt till *Ch. fusca* Brauer, i själva verket tillhöra arten *Ch. villosa* Fabr. Då någon annan uppgift om *Ch. fusca*'s förekomst i Finland ej föreligger, bör denna art utgå ur våra förteckningar, i vilka den uppträtt alltsedan J. SAHLBERG upptog den i sin Catalogus av år 1893. Undersökningen hade föranletts av att den tyska trichopterologen W. DÖHLER i brev till meddelaren framhållit att den sydösteuropeiska *Ch. fusca* omöjligt kan förekomma i Finland.

Ytterligare meddelade dr HOLGER KLINGSTEDT, att ett av mag. ADOLF NORDMAN i Björkö på Karelska Näset den 23. 7. 1936 insamlat exemplar av en leptocerid (Trich.) visat sig tillhöra släktet *Leptocella* Banks, ett släkte som tidigare överhuvud inte varit företrätt i Europa. Släktets huvudsakliga utbredningsområde är Nord-, Mellan- och Syd-Amerika (ett par tiotal arter); en art finnes i den Ostindiska övärlden, en i Syd-Kina och två arter i Indien. Av ett mycket närstående släkte, *Parasetodes*, är en art funnen på enstaka ställen från

Frankrike i väster till Japan i öster; två andra arter finnas från Sudan och Amur. Det funna exemplaret, en ♀, tillhör ej någon av de utomamerikanska arterna. Då det utan jämnförelsematerial ställer sig svårt att klarlägga förhållandet till de amerikanska arterna, är det meddelarens avsikt att beskriva arten som *Leptocella nordmani* n. sp., ehuru det möjligen kan visa sig att den är identisk med någon nordamerikansk art.

Forstm. J. CARPELAN förevisade ett exemplar av älgstynget, *Cephenomyia Ulrichi*, infångat av honom i Porajärvi i Öst-Karelen under en patrullfärd i oktober 1941. Larverna till denna art leva i näshålan av älg, som allmänt förekom i trakten.

Mag. A. NORDMAN gjorde följande meddelande: Med ledning av P. BENANDERS intressanta utredning beträffande de till fam. *Elachistidae* hörande arterna *Elachista cygnella* Dup. (i samlingarna ofta under artnamnet *argentella* Cl.) och *Cycnodia farinella* Thnbg (Opusc. Ent. VI, 2—4, Lund 1941 p. 44—50) har jag reviderat Helsingforsmuseets tyvärr ytterst knappa material av »*E. argentella* Cl.». Härvid visade det sig att samtliga 5 exx., alla ♂♂, tillhöra *Cycnodia farinella*, vilken art beskrevs av THUNBERG redan 1794 (Ins. Suec. VII) men sedermera enligt Benanders utredning råkat i glömska. Exemplaren i museets samling härstamma från följande orter: AL Hammarland (Kanerva); IK Walkjärvi o. Kivinebb (K. Ehnberg); KL Kirjavalaks (B. Poppius), »Ladog. kar.» (J. J. Chyd[enius]). Därjämte har jag granskat ytterligare tvenne av Kanervas exemplar (vardera ♂) från Hammarland (coll. E. Suomalainen, coll. A. Nordman). Herr O. WINTER äger jämväl två exemplar från Kl Sortavala 20. 6. 20 och Kirjavalahti 24. 6. 33. Genitalapparaten stämmer väl överens med avbildningen hos BENANDER och även vingformen, speciellt bakvingens, och vingnervaturen äro karakteristiska och möjliggöra redan i och för sig säker determinering. Något exemplar av *E. cygnella* har jag icke sett från Finland men arten kan t. v. icke strykas från landets fauna då för tillfället möjlighet att granska exemplaren i privatsamlingar under artnamnet *E. argentella* icke föreligger. Benander uppgiver fynd av *E. cygnella* endast från det sydligaste Sverige, från Skåne och Blekinge, där han funnit densamma på torra lokaler.

Månadsmöte — 21. IV. 1942 — Kuukausikokous.

Ordföranden talade till minnet av dr P. ESBEN-PETERSEN, som avlidit den 2 april, blott två veckor efter det han invalts till hedersledamot i Föreningen. De närvarande hedrade den bortgångne genom uppstigning.

Dr RICHARD FREY höll ett föredrag om myggfamiljen Sciaridae.

Dr HARALD LINDBERG visade *Apion Lindbergi* Wagner n. sp. tagen av ing. GUNNAR BLOMQVIST i Joutseno.

Direktör S. STOCKMANN förevisade levande larver och imagines av e n i c k e t i d i g a r e h o s o s s i a k t t a g e n k o s m o p o l i t i s k s k a l b a g g e *Dermestes peruvianus:* »Professor CARL NYBERG har på Orion O/Y:s läkemedelsfabrik tillvaratagit 4 st. fullbildade individer och ett tjugotal larver av denna kosmopolit. Larverna förekommo i salmiak som importerats på fat. Enligt Cat. Col. Daniae et Fennoscandiae är *Dermestes peruvianus* hittills i Norden funnen endast i Sverige i Uppland. På Stockholms Högskolas zootomiska institut hittades den redan 1903 på skelettdelar. Arten hör för övrigt till det slag av kosmopoliter man kan finna i hamnstäder i olika delar av världen. I litteraturen angives den vara funnen på hudar och tarmar, som importerats från

Syd-Amerika. En annan *Dermestes* art med liknande levnadssätt, *D. vulpinus* F. har dock anträffats massvis i salmiakfat i vilka skalbaggarna inträngt under sjötransporten. I Frankrike förefaller det som om den acklimatiserat sig och är där även iakttagen flygande kring lyktor om kvällarna».

Vidare förevisade direktör S. STOCKMANN den stora skalbaggsrariteten *Dirrhagus Sahlbergi* Mannh:» Den 22 juli 1939 tillvaratog med.kand. M. STRIGEFF i Luhanka (Ta) ett flygande exemplar av denna art, vilken icke torde vara funnen i vårt land sedan den i början och mitten av senaste århundradet togs i några enstaka exemplar i Åbo-trakten, Nyland och Savolaks. I Norden torde *Dirrhagus Sahlbergi* utom hos oss endast vara funnen någongång på 1800-talet i Sverige i Småland. I Mellaneuropa är den funnen flerstädes ända ned till Pyreneerna och Norra Italien, men är överallt synnerligen sällsynt.«

Mag. A. NORDMAN meddelade: Nyligen har FREJ OSSIANNILSSON i Växtskyddsnotiser N:o 1, 15 mars 1942 p. 11, meddelat, att morotbladloppan, som hittills gått under det vetenskapliga namnet *Trioza viridula* Zett., vid granskning av typerna i Lunds Entomologiska Museum visat sig icke vara identisk med denna art som beskrivits av ZETTERSTEDT efter exemplar från Lappland. Morotbladloppan bör kallas *Trioza apicalis* Förster, och utgör utan tvivel en art som invandrat söderifrån och under förloppet av de senaste decennierna spritt sig successivt allt längre norrut. Meddelaren hade själv varit i tillfälle att något närmare stifta bekantskap med denna i stora delar av Nyland under åren 1935—1939 som svårt skadedjur och förorsakare av krussjuka på morot uppträdande art. Den extremt stränga vintern 1939—1940 hade likväl hejdat artens härjningar; synbarligen hade största delen morotbladloppor icke motstått den långa klarvädersperioden med stark köld, utan »torkat ihjäl» på sina övervintringsställen ovan jord (uppe i granar etc.). Detta egendomliga övervintringsmodus kan möjligen sättas i samband även med artens snabba spridning med höststormarna, jämte den ofrivilliga spridningen genom transport från plats till plats (jfr. Trädgårdsodlaren 1941).

Mag. A. NORDMAN demonstrerade ett melanistiskt ♂-exemplar av trichopteren *Neuronia reticulata*, taget för några år sedan i Salla (Kuolajärvi) av forstmästare J. RITAVUORI. O. NYBOM, som granskat exemplaret, har i brev meddelat, att denna form beskrivits av Mc Lachlan som egen art under namnet *N. stålii*, med påpekande av att den möjligen bildar en extraordinär lokal form av *N. reticulata*, med vilken den i strukturen nästan fullständigt överensstämmer. Vingarna äro nästan enfärgade, glänsande, svartaktiga, bakvingarna något ljusare, utan teckningar, med undantag av att framvingarna vid framkanten ha rätt stora, otydliga, gulaktiga fläckar, omväxlande med andra mera intensivt svarta än grundfärgen. Huvudformen uppvisar ett påfallande vingmönster av mörkare bruna fläckar på ljusare grundfärg, av vilket sålunda hos denna form endast teckningarna längs framkanten persistera. *N. reticulata* v. *stålii* uppgives av K. H. FORSSLUND (Ent. Tidskr. 54, 1933 p. 36) vara tidigare känd förutom från S-Sverige även från Ostbalticum, liknande melanistiska former äro kända även av *N. lapponica* Hag. (v. *hyperborea* K. H. Forssl., fr. Sverige »Lapponia intermedia», 1 ♂), *N. clathrata* Kol. (v. *melanoptera* Wallengr., fr. S-Sverige) samt *N. atrata* Gmel. (v. *chinganica* Mart., fr. Mandschuriet) allt enligt anförda arbete av Forsslund.

Slutligen redogjorde mag. A. NORDMAN för en säregen form av ektoparasitism hos en chalcidid, *Euplectrus bicolor* Svederus.

Mag. E. LINDQVIST visade två nya aberrationer av *Lygaeonematus mollis*, ab. *albipes* och ab. *rufonotata*, funna av medd.

Mag. W. HELLÉN förevisade den för landet nya parasitstekeln *Anilasta pectinata*, funnen av meddelaren i det fria och kläckt av provisor J. VASELIUS från larver av fjärilarten *Dasychira fascelina*. Uppmanade alla som föda upp larver att taga till vara parasiter.

Lektor Å. NORDSTRÖM meddelade att denna parasitstekelart av honom tagits i Pernå, samt anmälts på ett tidigare möte. Mag. A. NORDMAN ansåg arten förekomma ej så sällsynt som parasit på nämnda *Dasychira*-arts larv, bl. a. observerad i Tvärminne.

Månadsmöte — 19. V. 1942 — Kuukausikokous.

Emedan Instituto espanol de entomologia, önskat få veta villkoren för medlemskap i Föreningen, fastslogs på förslag av Styrelsen att intet principiellt hinder för förenings resp. annan organisations inträde som medlem föreligger Beslöts meddela nämnda inrättning detta, ävensom att deras publikations serie. »Eos» i detta fall får anses ersätta medlemsavgiften.

Ordföranden meddelade att dir. TH. GRÖNBLOM återigen ihågkommit Föreningen med en summa stor 5.000: — för forskningsunderstöd. Donator hade uttalat som sin önskan att medlen på grund av rådande krigstillstånd, som uteslöt flere medlemmar från möjligheter att söka stipendier, skulle fonderas till nästa år. På förslag av Styrelsen beslöts förfara i enlighet med donators välmotiverade önskan.

Mag. A. NORDMAN demonstrerade ett ♂ ex. av en år 1917 av ZACHER beskriven intressant form av *Platycleis roeselii*, som utgör en intermediär form mellan den b r a c h y p t ä r a, vanligt förekommande formen och den m a c r o p t ä r a, som förekommer rätt enstaka. Detta ♂ ex. togs den 23. 7. 1940 på Holmen benämnda udde i Weckjärvi sjö i Borgå socken, c. 5 km åt SE från Borgå stad. ZACHER beskrev formen efter en ♀, den enda han funnit av denna typ bland ett mycket stort material av arten. Därjämte demonstrerades en långvingad ♀ av arten, utrustad med påfallande långa såväl täck- som flygvingar, samt en ♂ och en ♀ av den brachyptära formen.

Ytterligare visade mag. NORDMAN ett ♀ exemplar av den som ostlig i vårt land förekommande orthopteren *Chorthippus montanus* Charp., inlämnad till Zoologiska Museum jämte ytterligare ett annat exemplar av forstmästare JARL CARPELAN och insamlad i Porajärvi i prov. KON bortom Finlands riksgräns i öster i september 1941. Exemplaret uppvisar påfallande långa och välutbildade vingar och kan väl betraktas som macroptärt, varemot det andra av CARPELAN inlämnade exemplaret, ävenledes en ♀, har korta vingar som fallet i regel är hos ♀ av arten ifråga. I samband härmed redogjordes för denna intressanta, rätt nyligen (jfr. ALBR. FABER, Zool. Anzeig. Bd 81, Hft 1/4 1929, p. 1—24) närmare granskade och som egen art erkända gräshoppas utbredning i Skandinavien och i Mellaneuropa. Ehuru arten säkerligen är ofta sammanblandad med den allmännare förekommande *Ch. longicornis* Latr. (= parallelus Zett.), synes dess utbredning vara av intresse. I Sverige är den anträffad på trenne ställen (i Värmland, Jämtland och mellersta Lappland), i Finland är den funnen i Kajana, i Mätäsvaara i prov. KB, norrom Pielisjärvi samt i KL Salmi, från Östkarelen är den känd från Sjungu och Porajärvi i prov. KON. I Mellaneuropa synes den främst förekomma i bergstrakterna, varom namnet »montanus» må-

hända kan giva en antydan. En karta visande artens t. v. kända utbredning förevisades.

Dr ROLF KROGERUS meddelade om ett massuppträdande av parasitstekeln *Banchus compressus* F., som han eftermiddagen den 30 april 1942 iakttagit i Lojo. Vid ett besök på sportplanen uppe på Lojo ås, flögo hundratals hanar och honor över sandfältet; honorna slogo sig tidtals ned på marken och borrade bakkroppen ned i sanden. Proportionen mellan ♂♂ och ♀♀ beräknades vara 3 : 1. Parasitstekeln uppges i litteraturen bl. a. leva på *Panolis flammea* Schiff.

Smärre meddelanden. — Pieniä tietoja.

Einige Käferfunde aus Estland. — Während eines kurzen Aufenthaltes in Estland im Sommer 1938 (25. Juli—4. August) sammelte ich auch einige Käfer, besonders in den Umgebungen der Stadt Pärnu an der Südwestküste und bei Petseri im südöstlichen Teil des Landes. Herr Konservator Mag. H. HABERMAN in Tartu (Dorpat) hat bereitwilligst meine Exkursions-Fundlisten durchgemustert und solche Arten vorgemerkt, die aus Estland früher nicht bekannt waren oder in anderer Hinsicht für die estnische Fauna bemerkenswert sein dürften. Im vorliegenden Verzeichnis sind die Neufunde mit einem * bezeichnet; im übrigen werden in der Regel nur »bessere» Arten angeführt.

1. Auf dem lehm- und sandgemischten Ufer des Pärnu-Flusses wurden 5—10 Km. nordöstlich der Stadt gefunden:

Leistus piceus Fröl. ♂♀ unter am Boden liegenden Holzstücken in feuchtem Fichten- und Birkenwald (vom Flusse etwas entfernt).

**Dyschirius aeneus* Dej., Magn. 12 St. — *Bembidion litorale* Ol. — *B. pygmaeum* F. ssp. *bilunulatum* Bielz. 1 St. — *B. Andreae* F. ssp. *polonicum* J. Müll. — **B. azurescens* Wagn. 1 St. — *Amara famelica* Zimm.

Cercyon bifenestratus Küst. — *Trogophloeus despectus* Baudi. — *Bledius terebrans* Schdte. — *B. fracticornis* Payk. — *B. longulus* Er. — *B. talpa* Gyll. — *B. subterraneus* Er. — *B. arenarius* Payk. — Alle *Bledius*-Arten kamen an der Fundort häufig vor. — *Platystethus nitens* Sahlb. — **Philonthus subvirescens* Thoms. — *Ph. fulvipes* F. — *Ph. tenuis* F. 1 St. — *Tachinus marginatus* Gyll. — *Tachyusa constricta* Er. — *T. coarctata* Er. — *Atheta luteipes* Er. — **A. vilis* Er. 3 St.

Cantharis lateralis L. in Blumen. — *Synaptus filiformis* F. 1 St. an Erlengebüsch. — **Dirrhagus Sahlbergi* Mannh. 1 St. in Umbelliferen-Dolden. — *Dryops nitidulus* Heer, nicht selten. — *Heterocerus hispidulus* Kiesw. mehrere St. — *Anthrenus scrophulariae* B. (die Hauptform, kein Ex. von v. *suecicus* m.) in Blumen. — *Limnichus sericeus* Duft. häufig.

**Brachypterus fulvipes* Er. 5 St. auf *Urtica*. — **Meligethes sulcatus* Bris. und *M. difficilis* Heer (häufig) auf *Lamium album*. — *Enicmus histrio* Joy. — *Scymnus ferrugatus* Moll. — *S. bipunctatus* Kugel. — **Hyperaspis campestris* Hrbst. 1 St.

Nacerda rufiventris Scop. in Umbelliferen-Dolden nicht selten. — *Anthicus axillaris* Schm. — *Pelecotoma fennica* Payk. 1 St. unweit einer grossen Espe gekötschert, die von *Ptilinus fuscus* Geoffr. angegriffen war. — *Mordella fasciata* F. nicht selten in Blumen, gewöhnlichste Art der Gattung. — **M. holomelaena* Apfb. in Blumen. — *Mordellistena variegata* F. ebenso. —

Diastictus vulneratus Sturm. 1 St. — *Leptura livida* F. in Blumen. — **Monochamus Rosenmülleri* Cederhj. 1 St. an einer Hauswand.
Cryptocephalus pusillus F. in verschiedenen Farbenaberrationen an Erlengebüsch. — *Luperus pinicola* Duft. 1 St. gekötschert. — **Haltica Engströmi* J. Sahlb. auf *Filipendula ulmaria*. — *Psylliodes sophiae* Heik. auf *Sisymbrium sophia*.
Apion sulcifrons Hbst. 1 St. gekötschert. — *Chlorophanus viridis* L. mehrere St. an Erlen und auf *Urtica*. — *Phytonomus punctatus* F. — *Coeliastes lamii* F. 6 St. auf *Lamium album*.
2. In halbgetrockneten Pferdemist auf Sandboden bei Pärnu:
Cryptopleurum crenatum Panz. — *Oxytelus piceus* L. häufig. — **Atheta* (*Microdota*) *inquinula* Grav. häufig. — **A*. (*Datomicra*) *canescens* Sharp. — **A*. (*Acrotona*) *laticollis* Steph. — *Heptaulacus sus* Hbst. häufig.
3. Bei Petseri:
Oxytelus complanatus Er. in Pferdemist. — *Onthophilus striatus* Forst. ebenso. — **Ebaeus pedicularis* F. 1 St. gekötschert. — *Psylliodes hyoscyami* L. nicht selten bei dem Irboska-Kloster auf fast vertrockneten Exemplaren von *Hyoscyamus niger*.

Thure Palm, Grönsinka (Schweden).

Intressanta fyndorter i W-Lappland för trichopteren Agrypnetes crassicornis Mc Lachl. — Vid determination av ett trichoptermaterial, insamlat av mig under en båtfärd från Kilpisjärvi (Le) längs Könkämäeno och Muonio älvar, upptäckte jag ett ♀-exemplar av denna typiska art, taget vid Vähäniva i S-delen av Enontekiö socken, norrom Palojoensuu, den 22 juli 1938. Exemplaret stämmer väl överens med den av A. J. SILTALA (SILFVENIUS) lämnade avbildningen av ♀:s bakkroppsspets (jfr. Meddel. Soc. F. Fl. Fenn. 31, 1906 p. 111). Fyndet är i hög grad märkligt då arten är känd som en utpräglad havsstrandform i Finland. Bland insekter, insamlade i Muonio av forstmästare J. MONTELL fann dr H. KLINGSTEDT ytterligare ett ♀:ex av arten, taget den 1 juli 1922, synbarligen i Muonio älv. För övrigt förekommer arten längs Finska vikens och Bottniska vikens kuster, där den anträffas ställvis i stor mängd, norrut så långt som vid Vasa (R. STORÅ). Även dess utbredning i övrigt är av intresse. SILTALA fann densamma i Estland, vid Katharinenthal nära Reval. MARTYNOW uppgiver i sin ryskspråkiga »Praktisk Entomologi» (Tom. V, Petrograd 1924 pag. 191) arten från Petrogradska guvernementet, från Uvilda-sjön, vilken jag icke funnit på mig tillgängliga kartor, vidare från Perm'ska guvernementet W-om mellersta Ural. I Asien förekommer densamma enligt nämnda författare i SE-delen av Transkaukasien, vid Aral-sjön, samt i NW-Mongoliet (Hangai). I sistnämnda trakter uppträder densamma i en mera gulaktig »steppform», benämnd *desertorum* Martyn.

A. Nordman.

En sydlig fyndort för orthopteren Podisma frigida Boh. — I den stora kollektion insekter av skilda grupper Zoologiska Museum i Helsingfors för en ringa penning förvärvade efter den tyvärr alltför tidigt bortgångne entomologen MARTIN IWASCHINZOFF's död, funnos trenne exemplar, 1 ♂ och 2 ♀♀, av *Podisma frigida* Boh. I likhet med varje exemplar i den värdefulla samlingen voro även dessa omsorgsfullt etiketterade. De äro tagna redan för länge sedan, den 29 augusti 1920 i Kuolemajärvi socken på Karelska näset, med all sannolikhet i när-

maste grannskapet av familjen IWASCHINTZOFFs egendom Rantamäki, belägen på näset mellan Hatjalahdenjärvi och Kaukjärvi sjöar.

Vid jämförelse med exemplar från N-Finland och Lappland (Kuusamo, Salla, Lemmenjoki, Petsamo), Kolahalvön, samt Norge (Dovre och Tromsfylke) faller den smala kroppsformen hos Kuolemajärvi-exemplaren omedelbart i ögonen. Isynnerhet honorna äro gracilare byggda, varemot flertalet av de lappländska exemplaren äro påfallande klumpiga. Pronotums bakkant bildar en något tydligare vinkel i mittlinjen än hos de nordliga exemplaren där bakkanten är jämnt rundad. Antennerna äro något längre och uppvisa längre leder. Färg och teckning äro i huvudsak överensstämmande, men Kuolemajärvi exemplaren uppvisa synnerligen tydliga tvärband på låren och äro måhända även i övrigt mera brokiga. Dock synes färgen variera rätt mycket även hos denna art; så har jag den 7 juli 1933 tillvaratagit en ♀ på Dovre vilken är nästan helt olivgrön.

Fyndet av *P. frigida* i Kuolemajärvi är av stort intresse då den tidigare tagits i Finland sydligast vid Kianta i Suomussalmi och Kajana (leg. Malmgren). R. KROGERUS fann densamma sommaren 1940 i norra Savolax, i Kaavi socken (jfr. Not. Ent. XXI pag. 74) Då man betänker att på Karelska näset rester av en rent arktisk flora med t. ex *Dryas octopetala* blivit funna subfossilt, bör det icke förvåna om på någon enstaka plats någon enstaka representant för de nordliga faunaelementen, i detta fall *Podisma frigida*, t. o. m. kunnat fortleva

I den europeiska delen av Sovietunionen förekommer *P. frigida* synbarligen icke sällsynt på Kola-halvön; den är ytterligare funnen i de tundraartade trakterna mellan Petschoras nedre lopp och Ural samt i angränsande delar av Ural i områdena kring floderna Woikar och Sob samt på Obdorsktundran strax österom Ural Sannolikt är att den förekommer även annorstädes på tundrorna i de nordligaste trakterna I Asien förekommer arten flerstädes i de bergiga trakterna kring Werhojansk, österom Lena och norrom dess biflod Aldan (jfr EMILIE MIRAM, Zool Anz. 97, 1932 p 44) Från det inre av Asien anföres arten från trakterna kring Altai och Akmolinsk (JAKOBSON-BIANCHI 1905) I Alperna synes den förekomma lokalt och från Kaukasus anför FISCHER DE WALDHEIM (Mém. Soc. Imp. Natural. Moscou VIII, 1846, p. 249) en art under beteckningen *P. rufipes* F.-W., vilken likväl i »Orthoptera Europaea» år 1853 av LEOP. FISCHER och senare (1882) av BRUNNER VON WATTENWYL upptages som synonym med *P. frigida*. JAKOBSON-BIANCHI upptager densamma däremot som självständig art.

A. Nordman.

Två i Finland tidigare icke observerade parasitflugor, Sturmia bella Meig. och S. scutellata R. D. — I september 1940 erhöll jag av herr TAUNO HILL, som var sysselsatt med murararbete vid Zoologiska Institutet, ett antal puppor av *Vanessa urticae* från vilka tachinidlarver utkrupit, två eller tre från varje. Tachnidlarverna hade i några få fall lämnat värddjuret då detta ännu var på larvstadiet. Nässelfjärillarverna hade tillvaratagits ett par veckor tidigare i omedelbar närhet av Helsingfors. Ur puparierna kläcktes i medlet av oktober 25 exx. av arten *Sturmia bella* Meig. (det. L. TIENSUU), vilken art tidigare icke observerats, varken i Finland eller Nordeuropa överhuvud. Enligt P. STEIN (Cat. d. Pal. Dipt., 1907) är arten funnen i S-Europa och i de sydligare delarna av Mellaneuropa (Italien, Ungern, Österrike, Frankrike). R. FREY har meddelat mig att densamma blev tagen av honom även på de Canariska öarna. STEIN uppgiver som värddjur *Vanessa io, Acherontia atropos* och *Lymantria dispar*,

BAER uppgiver i sitt arbete »Die Tachinen als Schmarozer der schädlichen Insekten (Zschr. f. angew. Entom., 1921) följande arter: *Vanessa antiopa*, *V. io*, *V. urticae*, *Pyrameis atalanta*, *P. cardui*, *Araschnia prorsa*, *Argynnis* sp. samt *Gastropacha quercifolia* och *Trichiura crataegi*. Arten är tydligen föga nogräknad vid valet av värddjur. Pupariet kort och avrundat, påfallande mörkt, nästan svart till färgen och icke glänsande.

Våren 1937 fann jag ett större antal i det närmaste fullvuxna larver av tallspinnaren (*Dendrolimus pini*) på tallmomark mellan Lappvik station och Tvärminne by på Hangöudd. Ur en av dessa, som var i det närmaste fullvuxen, utkröp en enda tachinidlarv och förpuppade sig samt lämnade imago i medlet av juni samma år. Värdlarven dog till följd av denna enda parasitlarvs ingrepp. Flugan har av mag. TIENSUU bestämts till arten *Sturmia scutellata* R. D. som tidigare icke tagits i Finland. STEIN uppgiver som värddjur *Vanessa urticae* och *Acherontia atropos*, BAER *V. antiopa*, *Acherontia atropos*, *Lymntria dispar* och *Dendrolimus pini*. Han omnämner speciellt att städse endast ett exemplar av denna parasitfluga kläckts ur samma värddjur. Pupariet av samma form som hos förstnämnda art men ljusare, rödbrunt till färgen, svagt glänsande.

A. Nordman.

Bidrag till kännedomen om skalbaggsfaunan i Salmi (Kl.) — Under nu pågående krig var undertecknad under tiden 31/7—25/9 1941 stationerad i Salmi sockens kyrkby Tulema. Därvid var jag i tillfälle att göra en del insamlingar av skalbaggar, främst vid Tulemajokis strand, som här var låg och bestående av lerblandad sand.

I Notulae Entomologicae XVIII, 1938, beskriver STEPHAN PLATONOFF i en uppsats »Om skalbaggsfaunan i Salmi (Kl.) med särskilt beaktande av älvstrandfaunan» sina jämte ERNST PALMÉN vid Uuksun- och Miinalanjoki i nämnda socken företagna undersökningar. Den tredje av kommunens tre största älvar. Tulemajoki, kunde då på grund av högvatten och stockflottning alls ej undersökas.

Vid bestämmandet av mitt hemförda material har jag konstaterat förekomsten av ett antal arter vid Tulemajoki, vilka enligt ovan anförda uppsats icke funnits vid de av Platonoff och Palmén undersökta båda andra älvarna. Som ett komplement kunna dessa fynd hava sitt intresse.

Cicindela hybrida L., 31/7 och 7/9.

Nebria livida L. jämte formerna *lateralis* F. och *sibirica* Csiki (formerna icke tidigare anförda från provinsen Kl.) fanns rätt allmänt vid stranden samt vid älvens utflöde i Ladoga synnerligen rikligt under brädbitar, ilandfluten props o. dyl. alldeles nära vattenbrynet. Förekom under hela tiden.

Clivina fossor L.

Dyschirius obscurus Gyll., 2/8.

Trechus 4-striatus Schrk., 12/8.

Lasiotrechus discus F., under hela tiden rikligt under brädbitar, huvudsakligen på den högre upp gräsbevuxna stranden.

Trichocellus placidus Gyll., 6/8.

Bledius arenarius Payk.

Philonthus fuscipennis Mann., 2/8.

Helophorus granularis L., 8/8.

Hydrobius fuscipes L., 2/8.

Limnius tuberculatus Müll., 8/8.
Simplocaria semistriata F., 31/7.
Donacia dentata Hoppe, 8/8.

Vid Miinalanjoki fann jag följande arter, vilka PLATONOFF icke anför därifrån:

Hydrobius fuscipes L., 23/8.
Laccobius minutus L., 23/8.
Enochrus affinis Thunb., 23/8.
E. coarctatus Gredl., 23/8.

Det kanske anmärkningsvärdaste fyndet var 1 exemplar av *Tachys bistriatus* Duft. (31/7) vid Tulemajoki, här fritt på stranden och icke såsom vid Uuksunjoki i trämjöl.

Även må nämnas, att arterna *Bledius subterraneus* Er., *Philonthus subvirescens* Thoms. (31/7—12/8) och *Heterocerus marginatus* F. (8/8) förekommo vid Tulemajoki.

Under barken på vid stranden lagrad gammal aspved fanns synnerligen rikligt exx. av *Silvanus unidentatus* F. och i sällskap med den 4 exx. av *S. bidentatus* F.

Rabbe Elfving.

Kläckningar av ekskalbaggar. — Såsom av ett meddelande till Föreningens månadsmöte den 21 nov. 1939 framgår har jag något sysslat med uppfödning av skalbaggar ur ekgrenar. Dessa har jag under två höstar tillvaratagit på Runsala. Grenarna, i vartdera fallet c:a 10 st. om ungefär 30 cm längd och i tjocklek från 3 till 8 cm, ha under vintern förvarats ute under snön och på våren intagits i kläckningslådor. Företaget startade jag ursprungligen för att komma över ett antal exemplar av *Scolytus intricatus*, vars larver jag iakttagit, men det visade sig sedermera, att ytterligare ett antal andra djur levde i grenarna.

Den första satsen grenar tog jag den 12 aug. 1937 och ur dessa kläcktes i juli 1938:

Scolytus intricatus Ratz.	276 exx.
Agrilus sulcicollis Lac.	23 »
Rhinosimus ruficollis L.	1 »
Rh. planirostris F.	1 »

Ur samma grenar utkom under tiden 12/6—10/7 1939 följande:

Scolytus intricatus Ratz.	20 exx.

vilka alla voro påfallande små. Vidare:

Agrilus sulcicollis Lac.	81 »
Saperda scalaris L.	2 »
Scaphosoma agaricinum L.	1 »
Cryptophagus setulosus Strm.	1 »

Den andra satsen grenar togs den 15 okt. 1938. Ur dessa erhölls 19/6—13/7 1939:

Scolytus intricatus Ratz.	100-tals exx.
Agrilus sulcicollis Lac.	13 exx.
Rhizophagus dispar Payk.	2 »
Quedius xanthopus Er.	1 »
Conosomus testaceus F.	5 »
Atheta sodalis Er.	14 »

Atomaria prolixa Er.	1 exx.	
Phymatodes testaceus L.		
a. *variabilis* L.	1 »	
Under tiden 31/7—21/8 kläcktes:		
Mesosa myops Dalm.	5 »	
Ur samma grenar erhölls 1940:		
Saperda scalaris L.	21 exx.	6—24/6
Agrilus sulcicollis Lac.	7 »	i juli
Mesosa myops Dalm.	1 »	20/7

I »Suomen kaarnakuoriaiset» anför SAALAS *Rhinosimus planirostris* såsom fiende till *Scolytus intricatus*. Denna art återfinnes i ovanstående förteckning. *Rhinosimus ruficollis* och *Rhizophagus dispar* (enl. Saalas hos *Scolytus Ratzeburgi* Jans.) äro säkert även att betrakta som fiender till nämnda barkborre, varemot *Scaphosoma*, *Cryptophagus*, *Atomaria* och kortvingarna äro att anse som tillfälligt förekommande.

De år 1939 erhållna exemplaren av *Agrilus sulcicollis* kläcktes under tiden 19/6—13/7, det största antalet, 36 st., 28/6.

Den 14 juni 1938 tillvaratog jag på Runsala 6 färdiga kokonger av *Liocola lugubris* Hbst och 4 kokonger av *Osmoderma eremita* Scop. Ur dessa framkom i augusti samma sommar 3 st. *Liocola* medan resten av pupporna dog. — Samtidigt tog jag 10 stora larver av *Osmoderma*. Efter att ha övervintrat ute kläcktes den 13 juli 1939 4 st. imagines, 2 hanar och 2 honor.

Som av det sagda framgått har mödans lön verkligen varit över förväntan.

Rabbe Elfving.

Könsfördelningen hos Scolytidae. — I augusti 1938 erhöll jag meddelande om svåra insekthärjningar i en större fruktträdgård i Kangasala. Vid ett besök på ort och ställe konstaterade jag verkligen rätt omfattande angrepp av *Xyleborus dispar* F. Jag tillvaratog 196 exemplar av arten, varvid 31 % visade sig vara hanar. I SAALAS' »Suomen kaarnakuoriaiset» anföras siffrorna 25 % (Karislojo, Krogerus) och 22 % (Yläne, Saalas). — Samtidigt må anmärkas, att jag i gångarna, tydligen som fiende, fann 2 exx. av *Rhinosimus planirostris* F.

Ett annat konstaterande av könsfördelningen hos barkborrar gjorde jag samma sommar, då jag av 276 utkläckta exemplar av *Scolytus intricatus* Ratz. från Runsala räknade hanar till ett antal av 53 % och honor 47 %. Ett litet överskott av hanar alltså hos denna monogama art.

Rabbe Elfving.